NUMERO 5 • 375 PTAS. (IVA INCLUIDO)

LA PRIMERA REVISTA EN ESPAÑA DE

MUSICA Y TECNOLOGIA

ACÚSTICA ARQUITÉCTONICA

PETER GABRIEL

ROBERT MOOG

VANGELIS

SONIMAG 86
INFORME ESPECIAL

PROYECTO:
MIDI THRU BOX

Sintetizador Casio CZ 101 ¡GRATIS!

TEST: OBERHEIM XK / CASIO SK-1 / YAMAHA SPX-90
LA VOZ DEL COMMODORE / ¡VIVA EL ORDENADOR!
CLAUSTROFOBIA

STAFF

Editor:
JOSEP ORIOL TOMAS
HUYNH-QUAN -CHIÊU.

Redactor Jefe:
JUAN BERMUDEZ.

Secretaria de Redacción:
CARMEN CALLIS.

Suscripciones:
OLGA GOMBAU.

Publicidad:
JUAN VILA.

Diseño Gráfico y Maquetación:
JORDI VIVES.

Collage Cubierta: ***JORDI VIVES***
Fotos Cubierta: ***JUAN BERMÚDEZ***

Colaboradores habituales:
ANGEL ROMERO, ALAIN WERGIFOSSE, JAVIER LANAU, JUAN VILÁ, JUAN BERMUDEZ, CARMEN CALLIS, JOSE ANTº. LOPEZ IBAÑEZ, ADOLFO MARIN, TONO ESTEVE, JOSEP M. MAINAT, JOSEP ORIOL TOMAS, JUANJO TORTOSA, PEPE PULIDO, ANA M. VARGAS.

También colaboran ocasionalmente:
MARTI BRUNET, ALADINO, FCO. GARCIA ROMERO, JAVIER GONZALEZ, JOAN PASCUAL, FLORENCI SALESAS, RAMON PORTA

Redacción, Administración, Publicidad y Suscripciones:
C/ Córcega 89, Entlo. 08029 Barcelona. Teléfono: (93) 230 97 90

Fotocomposición:
IFSSA, *C/. Córcega 111-117, Entlo. 4.ª, escalera Der. 08029 Barcelona. Tel. (93) 230 39 07/08*

Fotomecánica: ***FOTOCOLOR***
Impresión ALOGRAN

Distribución:
COEDIS, S.A. *C/. Valencia, 245 - Tel. 215 70 97 - 08007 BARCELONA.* ***Almacén:*** *C/ Nacional II - Km. 609,4. MOLINS DE REI.* ***Delegación en Madrid:*** *C/. Serrano, 165 - Tel. 411 11 48.* ***Almacén:*** *Laforja, 19-21 - esq. c/ Hi. Pol. Industrial Loeches. TORREJON DE ARDOZ*
Depósito legal: B-43.937-85

MUSICA Y TECNOLOGIA *no se hace responsable por las opiniones de sus articulistas. Está prohibida la reproducción total o parcial de gráficos, textos e ilustraciones, aún citando la procedencia, sin autorización escrita del editor.*

Editorial

UN ERROR DE APRECIACIÓN

Empezamos este nuevo número de MUSICA Y TECNOLOGIA presentando nuestras más sinceras excusas y solicitando la absolución por nuestros errores de apreciación vertidos en el artículo sobre EXPOMUSICA, publicado en el número 3.

Según se desprende de las encuestas rellenadas por los lectores y las opiniones de no pocos profesionales del sector musical, hemos de concluir que, en efecto, hemos errado ampliamente en el planteamiento y contenido del artículo en cuestión. Y no nos avergüenza reconocerlo pública e implícitamente en este editorial.

Sin embargo, hemos de señalar una vez más que, aunque quizá no tuvimos la pericia literaria para hacerlo, la intención real —créase o no— fue la de hacer una crítica constructiva. Quisimos dar a entender desde nuestra óptica de recién llegados al sector que, como en tantas otras cosas, en este país llevamos un retraso acumulado de varios años y que todavía creemos perfectamente recuperable en poco tiempo. Posiblemente, uno de los ingredientes que constribuyó lo suyo a la poca oportunidad del redactor, fue el deslumbramiento que arrastraba aún de sus recientes visitas a las Ferias de Frankfurt y Anaheim. Ahora, más que nunca, vemos que las comparaciones resultan en ocasiones odiosas. Pero estaremos seguramente de acuerdo (no todo van a ser discrepancias) en que esa recuperación del tiempo perdido, pasa por estrechar aún más la colaboración entre todos los que estamos en este sector, y en dejar aparte las diferencias y conflictos surgidos de rivalidades de marca y centralismos (se den donde se den), tan propios de nuestro carácter celtibérico.

En lo que no podemos retractarnos es en nuestra convicción de que una de las cosas más necesarias para la evolución del sector, es la existencia y promoción de revistas con verdadera vocación formativa e informativa, enfocadas y dirigidas a satisfacer —por este orden— al lector y al anunciante. Y al referirnos al lector no pensamos únicamente en los profesionales del sector, sino también y muy especialmente, en todos los amantes de la música de 9 a 99 años de edad a los que les gustaría tomar un papel más activo que el de simples oyentes y, pasar a realizar sus propios pinitos creativos. Tenemos el absoluto convencimiento de que, entre estos aficionados, hay un potencial enorme de lectores y por lo tanto, de futuros compradores y usuarios de medios musicales tecnológicos. Tan sólo como referencia: nadie desconoce que es precisamente ese sector de clientes «no profesionales», el que absorbe una enorme parte del mercado tecnológico-musical en países como Estados Unidos, Inglaterra, Francia, Japón, Alemania, etc. Y esa tendencia queda sobradamente demostrada en la política comercial de las grandes firmas cuyos nuevos modelos, tanto en lo referente a prestaciones como a precios de venta, están cada vez más orientados hacia ese mercado. Y que no se nos interprete mal una vez más. No pretendemos —en absoluto— restarle importancia al mercado profesional sino otorgarle una mayor atención al «no profesional» ya que éste permanece, todavía, un tanto infravalorado en nuestro país.

En resumidas cuentas (y no por un falso acto de desagravio, sino porque ese certamen existe y cuenta con el respeto y aprobación de una nutrida mayoría), apostamos por EXPOMUSICA y quisiéramos prestarle todo el apoyo y colaboración que nuestros medios nos permitan. Esperamos que, en pocos años, alcance el mismo nivel de las ferias musicales de mayor prestigio en el mundo y, por supuesto, estamos dispuestos a participar en la edición de 1987, si las circunstancias y las esferas correspondientes no lo impiden.

Y, cambiando de tema, en el próximo número de MUSICA Y TECNOLOGIA celebramos nuestro primer cumpleaños y el Staff en pleno, ha comenzado por ataviarse adecuadamente para la ocasión. Entre nuestros objetivos para la andadura del próximo año, está el de recuperarnos de una vez por todas del retraso de aparición que arrastramos, el propósito de aumentar el número de páginas y poder así contar con más artículos y secciones de interés, el de dar una mayor continuidad y regularidad a secciones como PROYECTO, MIDI, SYNTHESIS, etc., y, ¿quién sabe?, convertir la publicación en mensual (sin variar el precio, la calidad ni cantidad del contenido). También, por supuesto, acabar con el retraso en el envío de las suscripciones y adelantarlo a las fechas de aparición en los quioscos.

Para que todos estos objetivos puedan cumplirse, necesitamos la colaboración de la que hablábamos más arriba. Necesitamos la confianza de los lectores en forma de suscripción, ya que es parte fundamental para nuestra garantía de continuidad y para alcanzar los objetivos previstos. Necesitamos también la confianza y colaboración de los anunciantes para poder formar, informar y, en definitiva, activar «su mercado». Y, por supuesto, necesitamos también la máxima promoción, que los lectores hablen de M&T, que enseñen la revista a todo bicho viviente, que el nombre de MUSICA Y TECNOLOGIA figure en cualquier manifestación de tipo artístico-musical. Por nuestra parte, estamos dispuestos a colaborar en todas las iniciativas que se nos propongan encaminadas a promocionar vuestra/nuestra revista. : **JOSEP-ORIOL TOMAS (Editor)**

INDICE

MUSICA Y TECNOLOGIA N.º 5

STAFF + EDITORIAL	3
INDICE + INDICE DE ANUNCIANTES	5
RUIDO BLANCO (RUMORES, NOTICIAS, DIMES Y DIRETES)	6
TEST: TECLADO MAESTRO OBERHEIM XK	11
NOCIONES DE ACUSTICA ARQUITECTONICA	13
TEST: TECLADO MUESTREADOR CASIO SK-1	17
ENCUESTA	18
CLAUSTROFOBIA: LO NUESTRO ES UNA REVOLUCION (entrevista)	20
LO ULTIMO «REPORTAJE GRAFICO ESPECIAL SONIMAG-86»	25
PETER GABRIEL: ALGO MAS QUE MUSICA	29
¡VIVA EL ORDENADOR!: UN ESTUDIO SIN CINTA	34
K7's (MAQUETAS DE LOS LECTORES)	36
ROCANBOLE	37
ROBERT MOOG (LOS PRIMEROS 100 AÑOS)	41
TEST: RACK MULTIEFECTOS YAMAHA SPX-90	46
PAPIROS	50
IKUTARO KAKEHASHI, PRESIDENTE DE ROLAND (entrevista)	53
VANGELIS: EL ALQUIMISTA QUE BAJO DEL OLIMPO	58
PROYECTO: CONMUTADOR SEÑALES MIDI A/B CON 10 SALIDAS THRU	63
SONIDO ULTRACONGELADO	66
LA VOZ DEL COMMODORE 64	70
ESCRIBE PARA MUSICA Y TECNOLOGIA (SI QUIERES, CLARO)	71
INTERFACE (CONSULTAS) + FEEDBACK (OPINION)	72
EL RASTRO (COMPRA-VENTA-CAMBIO-CONTACTOS..., Y MUCHO MAS)	74

INDICE DE ANUNCIANTES

ADAGIO (Casio News 1986)	2
SISTEMAS MIDI (PRO-24 Steinberg)	4
LETUSA (Korg Novedades 86)	19
MUSICA Y TECNOLOGIA (Kit Ecualizador Paramétrico)	22
BILBAO TRADING (Kawai K-3)	23
YAMAHA-HAZEN (Yamaha SPX-90)	24
CENTRO DE LA IMAGEN (Cursos de Sonido Profesional)	49
LETUSA (Midiverb/Midifex/Novedades Korg)	51
DRO (Elepé Barcelona 1992)	52
VIETRONIC (Roland S-10 y S-50)	55
YAMAHA-HAZEN (Yamaha DX-100)	57
M&T (Venta de Discos por Correo)	62
SISTEMAS MIDI (Fairlight Series III)	75
YAMAHA-HAZEN (Yamaha CX5M II)	76

ruido blanco

Rumores y noticias

INTERNACIONAL COMPUTER MUSIC CONFERENCE

HOLANDA.—La edición de 1986 de la Conferencia Internacional de Música por Computador tendrá lugar durante los días 20 al 24 del mes de octubre. La agenda de actividades comprende conferencias, demostraciones de productos, debates y conciertos. Entre los temas que se tratarán en el Real Conservatorio de La Haya figuran dos de especial interés: Sistemas para la actuación en tiempo real y Grabación Digital. Lógicamente, los lenguajes musicales, hardware y software especializados para la síntesis de sonidos, procesado digital de señales e investigación y enseñanza asistida por computador, serán otros de los puestos a debate. Cabe destacar que las conferencias y encuentros oficiales, se desarrollarán en idioma inglés. Más información en International Computer Music Conference, Royal Conservatory, Juliana van Stolberglaan 1, 2595 CA, The Hague, Holanda. ■ **JB.**

NUEVO ELEPE DE GARY MOORE

TOKIO.—El elepé que grabó ese gran guitarrista irlandés, durante su gira japonesa del 83, acaba de editarse en Europa. Solamente a un precio algo abusivo podrían sus fans adquirirlo de importación. La banda era realmente de lujo ya que tenía al bajo a Neil Murray, antiguo compañero suyo en el grupo Colosseun II, el teclista era Don Arey, un gran músico que estuvo también en Rainbow, el batería era Ian Paice de Deep Purple y a la voz tuvo la ayuda de John Sloman que venía de Uriah Heep. Un increíble elepé en vivo, para apreciar toda su valía de músico. ■ **RP.**

ROCK MONEGASCO

MONACO.—No, no vamos a hablar de las princesas Estefanía y Carolina, sino de Edhels, un nuevo grupo de rock sinfónico instrumental de Mónaco. Hace pocos meses editaron su primer elepé titulado «Oriental Christmas». La sección rítmica del grupo es potente y destacan las guitarras del grupo. Hay cierta tendencia hacia el jazz y la música electrónica en algunos temas. El grupo lo integran: Marc Ceccotti (guitarras, bajo y guitarra-sintetizador), Noel Damon (teclados), Jacky Rosati (batería, percusión, teclados y bajo) y Jean Louis Suzzoni (guitarras). ■ **AR.**

NUEVA VIDA PARA EL POLYSIX DE KORG

USA.—Hemos sabido que la Korg norteamericana está preparando un kit que permitirá incorporar el sistema MIDI al sintetizador POLYSIX, y ampliar su memoria de programas hasta 120 en lugar de los 32 originarios. Desconocemos con exactitud cuándo estará disponible el invento pero, tan pronto lo sepamos, volveremos a notificarlo en las páginas de esta revista. ■ **JB.**

RADIO OESTE DE MADRID: SE ACEPTAN MAQUETAS

MADRID.—Desde principios de Agosto se viene emitiendo, todos los domingos, en Radio Oeste de Madrid (100.6 FM), el programa «Horizontes». Los amantes del rock sinfónico y la música electrónica del área metropolitana de Madrid, pueden escuchar las últimas novedades de Inglaterra, Alemania, etc., e incluso rarezas procedentes de la Unión Soviética, Japón, Brasil, etc. Asimismo, en las próximas semanas se irán poniendo las maquetas de nuevos grupos de Madrid, Barcelona y otras ciudades. Aquellos músicos y grupos de rock sinfónico y música electrónica que quieran enviar sus maquetas y discos pueden escribir a: «Horizontes», Radio Oeste de Madrid, C/. Iglesia n.º 4, Pozuelo de Alarcón, 28023 Madrid. Con la nueva programación de Otoño, «Horizontes» cambiará su hora de emisión. Para más información, llamad al teléfono de la emisora: 715 53 03. ■ **AR.**

SI BEBES, NO CONDUZCAS, VINCE NEIL

MOTLEY CRUE (USA).—Mientras Tommy Lee se casaba con la preciosa muñeca Heather Locklear (véase Dinastía), su compañero de grupo Vince Neil cumplía 30 días de cárcel por haberse visto complicado en un accidente de coche en el que murió el batería Razzle de los Hanoi Rocks. El bajista estaba muy contrito y serio, parece que se lo pensará más de dos veces, a la hora de beber y conducir. De todas formas, hay un sector de músicos que opinan que la sentencia ha sido demasiado suave. ■ **RP.**

LO QUE FALTABA: UN SILLON DE 13 OCTAVAS (SIN MIDI)

DENVER (Colorado).—Quien más quien menos ha visto o incluso posee algún objeto decorado con un motivo tan sugerentemente musical como es un teclado. Hemos visto de esta guisa, corbatas, bufandas, badges, prendas íntimas... sin embargo no hemos salido aún de nuestro asombro al descubrir la existencia de este formidable sillón-teclado. Tanto es así que ya hemos empezado a llenar la hucha (cada uno cuesta 850 dólares) con tal de hacernos con un tresillo para la salita de nuestra redacción. Nuestra ilusión sería poder estrenarlo con ocasión del primer aniversario de M&T así que, si algún lector generoso desea obsequiárnoslo, puede pedirlos a Intuitive Design, 1141 Pearl St. 2, Denver, CO 80203, EE.UU. ■ **JB.**

EGK: SERIA INICIATIVA EN EL MUNDO SECRETO DE LAS CASSETTES

MADRID.—Por fin una iniciativa seria con respecto a las cassettes en España nos ha puesto frente a un material de primera mano que sería imposible no comentar en esta sección, sin dejar de repetir

que lo que vamos a comentar aquí aventaja con mucho en concepto y realización a la mayoría de iniciativas que veníamos encontrando en este país (aunque no a todas, afortunadamente). Se trata del nuevo catálogo de cassettes de EGK, división de cassettes del flamante nuevo sello editor creado por la sección organizativa del grupo Esplendor Geométrico. Adentrémonos un poco en todo ello recordando primero la identidad de este grupo...
Esplendor Geométrico, formado en la actualidad por Arturo Lanz y Gabriel Riaza fue, en sus tiempos fundacionales, una escisión del Aviador Dro, mucho antes de que Dro se convirtiese en D.R.O. y de que se constituyeran en *casi* la compañía editora no multinacional más potente de España. La escisión de Esplendor Geométrico fue y sigue siendo convenientemente explicada cuando es necesario y parece resumirse en: cuestiones personales, cuestiones musicales y cuestiones generales. Lo que sí es evidente es que la música desarrollada por cada uno de los grupos resultantes ha ido separándose de una manera palpable y mientras Dro se dirigían a un terreno tecno y poco definido, E.G. se convertía en un grupo de «música industrial» cuando se hablaba así, un grupo oculto en muchos países del mundo que desarrolló (y desarrolla) una fórmula de dureza, sonido puramente electrónico y extraordinario punch rítmico al mismo tiempo que les ha permitido ser de los mejores en el mundo, actuar por Europa, grabar y vender considerablemente a lo largo de nuestro planeta y contar con un carisma evidente e irresistible para minorías electrónicas amantes de los sonidos «fuertes». Pues bien, a partir de la edición de su segundo elepé, Esplendor Geométrico se planteaba constituir sello editor propio y esa tarea recaía sobre el tercer hombre en la sombra, Andrés Noarbe, responsable de organización de E.G. y actual coordinador del sello editor Esplendor Geométrico. De los discos editados hasta la fecha por el sello, hablaremos seguramente en otro lugar de esta revista; en cuanto a las cassettes, nos encontramos con un sugestivo catálogo que vamos a comentar inmediatamente y que, a mi juicio, reúne algunos de los sonidos más avanzados que se producen actualmente en nuestro país y por fin nos presenta de una manera atractiva la posibilidad de estar orgullosos de nuestra casseteca como lo estamos de nuestra discoteca (ésto refiriéndose a presentación, calidad de grabación, etc.).

La división cassettes de Esplendor Geométrico se llama EGK, como hemos dicho, y presenta en la primera edición de su catálogo diez títulos y cinco más en distribución del sello italiano ADN.
EGK 001 es una cinta recopilatoria de los trabajos inéditos de Esplendor Geométrico desde 1980, incluyendo dos piezas de colección, que son dos temas grabados en directo durante su primera actuación en Madrid en noviembre de 1980. Para completar esta colección de rarezas, los tres temas que aparecieron en el primer single del grupo (ahora totalmente agotado) están incluidos en la compilación.

EGK 002 es otra producción del mismo grupo, en este caso se trata de un clásico en la carrera de Esplendor Geométrico y también de un clásico en los terrenos mundiales de la «música industrial»: La primera cassette de Esplendor Geométrico que alcanzó hace unos años ventas considerables para el mercado de cassettes en la edición del sello alemán Datenverarbeitung. **EGK 003** es un trabajo en la corriente ruidista de 32 Guajar's Faragüit un grupo que ya tenía otros materiales editados a través de un sello barcelonés: Ortega y Cassette y que con el título de CROM 48 presenta nuevos trabajos con un mayor acercamiento a conceptos rítmicos e, incluso, melódicos que le alejan un poco de la línea puramente ruidista para dejarle en situación de sorprendernos con sus próximas producciones. **EGK 004** está firmada por La Otra Cara de un Jardín, nombre con el que trabaja Francisco Felipe, quien no sólo se ocupa de cuestiones sonoras sino que lleva ya algunos años muy activo por Europa con sus performances y colaboraciones con otros artistas plásticos, etc. Esta cassette, titulada «Breve jornada por un jardín cerrado» recoge material de su primera cinta publicada en 1981 y de su más reciente trabajo, «Noche Gruesa».
EGK 005 es un trabajo barcelonés, se trata de Víctor Nubla, miembro del grupo Macromassa y que trabaja habitualmente en solitario (música para vídeo y danza). En este caso, el trabajo de Nubla lleva por título «Dance Music» y es una creación sobre cómo sería la música «disco» en las discotecas de todos los planetas del sistema solar. Una idea divertida. En la referencia **EGK 006** encontramos o Doénado el Ur, quien precisamente formó parte con posterioridad de Metakrilato Registrado, una divertida entidad sonora que dejó algunos rastros grabados. Actualmente y bajo el nuevo nombre, Doénado presenta en esta cinta titulada «Desde los gestos de un viejo UR» trabajos antiguos y recientes claramente diferenciados, donde conviven de forma nada chocante sonidos electrónicos junto a sonidos puramente acústicos, recreándose ambientes prehistóricos con la misma facilidad con que aparecen retazos tecno. Un trabajo muy especial. **EGK 007** es el reciente último trabajo de Rafael Flores, quien desde Andújar trabajó anteriormente bajo el nombre de Comando Bruno. La música de Rafael Flores en este «Manual de persistencias» llega a un punto que me hace pensar que éste es uno de los artistas que más positivamente ha evolucionado en los últimos años, lo cual quizá no sirva para describir el contenido de la cassette pero sí para transmitir este elogio e interesar al lector en los trabajos de Rafael flores.
EGK 008 es algo que viene de fuera: De Fabriek/Hands Minimal Arts, colectivo holandés que funciona desde 1977 y que producen algunos de los sonidos más interesantes para oír en la actualidad. Esta edición, bajo el título de «Het Terrein» corresponde exclusivamente a EGK y viene acompañada por un libro de 24 páginas de documentación sobre el grupo. **EGK 009** es material aún caliente: se trata de la grabación del reciente concierto de Esplendor Geométrico en Roma el 24 de marzo de este mismo año. Junto a versiones de temas ya conocidos, encontramos también material inédito, pero además la energía de un grupo semejante en directo aparece totalmente traducida en esta grabación, con lo que los amantes de un grupo que se prodiga tan poco, pueden por fin oírlo en concierto...
EGK 010 funciona como auto-compilación, incluyendo uno o dos temas de cada una de las cintas del catálogo, lo cual permite hacerse una clara idea de lo que este nuevo sello ofrece.
Y, repetimos, es la primera vez que una oferta de este tipo ofrece garantías a los aficionados en cuanto a contenido, presentación, etc. Muchas de estas referencias vienen con portada a color y casi todas presentan documentación en el interior. También en algunas referencias puede solicitarse Dolby B en la copia. Ah, claro, no lo había dicho, el sello funciona prácticamente sólo por correo, así que, como parece obligado, ahí va la dirección donde se pueden pedir catálogos, cintas o más información: Andrés Noarbe, Apartado 14.325, 28080 Madrid. ■ **AM.**

GIZMO: RETORNO TRAS TRES AÑOS DE INACTIVIDAD

LONDRES.—Otra banda británica de rock sinfónico que retorna después de tres años de inactividad. En su primera etapa grabaron dos LPs, «Just Like Master Bates» (1979) y «Victims» (1981). Estos discos ofrecían una mezcla de folk-rock y rock sinfónico. Ahora, en su nueva etapa, el grupo cuenta con tres teclistas por lo que el sonido no puede ser más sinfónico. Recientemente han editado una cassette con dos largos temas. La formación actual del grupo es: Dave Radford (guitarra y voz), Martin Reed (guitarra y voz), Amalia Memmott (teclados de bajo y voz), Maurice Memmott (teclados y violín eléctrico), Brian Gould (teclados) y Nick Milton (batería y percusión). ■ **AR.**

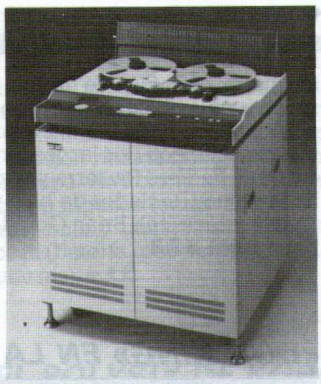
«DON KING» EN LA SALA TRANSVERSAL

BARCELONA.—Para los que tuvimos la oportunidad de asistir (11-7-86) al concierto de Don King en el Transversal, aquello fue —entre otras cosas— la primera ocasión de ver trabajar a una banda neoyorquina en nuestro país.
Ello implicaba muchas cosas; sonido, idea escénica, etc. Lo mejor de todo es que no era una banda cualquiera. Expliquemos por qué; Don King podría ser, a efectos reales, la continuación de un grupo legendario en la segunda mitad de los años setenta: Mars. La banda seminal de la corriente que dio en llamarse No-Wave y que culminó con el ahora muy buscado elepé «No New York» que produjo Brian Eno, en un esfuerzo por dejar un documento sonoro sobre un frenesí urbano que amenazaba claramente con transformarse en otras muchas cosas una vez entrados los ochenta. Así, junto a Mars, militaban en las nuevas músicas neoyorkinas por aquel entonces gentes como James White, Arto Lindsay (Lounge Lizards), Lydia Lunch, y muchos otros. Casi diez años después, no puede decirse que las carreras de todos aquellos músicos hayan decaído, sino que todos ellos ocupan lugares importantes de la escena internacional. Pues bien, Don King presentó en Transversal una formación dúo (Mark Cunningham y Lucy Hamilton, alias Chi-

na Burg), y una instrumentación basada en cintas pregrabadas con bases rítmicas potentes y no electrónicas, clarinete bajo electrificado y procesado por sofisticadas unidades de reverb, guitarra eléctrica que la misma Lucy Hamilton alternaba con el clarinete bajo y la siempre presente trompeta de Mark Cunningham (traficada por un interesante —y desconocido en España— digitalizador). Los temas que fueron desarrollando ante más de cuatrocientas atentas y apretadas personas, recorrían momentos suaves y pasajes agresivos, sentido del humor y por encima de todo, la hermosa voz de Lucy Hamilton... En definitva, un buen e inusual concierto. Ahora sólo hay que esperar que Transversal cumpla su promesa de traer a primeros de septiembre otra banda neoyorquina: el grupo de Paul Hoskins y Chris Cochrane. ■ **AM**

MARILLION EN EL FILMORE

SAN FRANCISCO.—No es moco de pavo, nada menos que en legendario Filmore a tope de audiencia, fue el sitio donde Marillion se sacó la espina que se clavó en el Radio City Hall de New York, donde su música fue menos apreciada a finales del 83. Ahora con el furor del single «Kayleigh», así como del elepé «Misplaced Childhood». El tema «The Web» fue dedicado por Fish, a la gente que había esperado tres años para ver al grupo, todos se apuntaron a la dedicatoria, incluso Dave Lee Roth, Dave Coverdale, Bob Seger y alguno que otro más. Fue realmente impresionante lo bien que quedó el grupo, al que esperaban con impaciencia en el Wiltshire Theatre de Los Angeles. ■ **RP.**



OTARI YA TIENE MAQUINA DIGITAL DE 32 PISTAS EN FORMATO PD

MONTREUX.—Con ocasión de la pasada Convención de la AES celebrada en esta ciudad suiza, la firma OTARI (representada en España por Fading, C/. Servando Batanero 8, 28017 Madrid) presentó su nuevo magnetofón digital de 32 pistas DTR-900 dotado con el formato standard PD (Professional Digital). Como se sabe, dicho standard fue presentado en Noviembre del 85 en el transcurso de la Convención del AES que tuvo lugar en Nueva York y su objeto es el de garantizar la compatibilidad de grabación/reproducción de las cintas digitales multipista registradas con máquinas de distinto fabricante. A modo de ejemplo, otra de las máquinas dotadas con el formato standard PD es la Mitsubishi X-850. ■ **JB**

B-52'S: MAXI SINGLE POS MORTEM

GEORGIA.—Ante la nostalgia, que el vacío de la desaparición del mercado rítmico han dejado los B-52'S, debido al fallecimiento de

uno de sus componentes, su compañía discográfica ha editado un maxi realmente apetecible y curioso. Contiene los siguientes temas: «Rock Lobster», «Planet Claire», «Son For A Future Generation» y puede que otra más. Recordemos que procedían de Athens (Georgia) y que en cierto modo, supieron mezclar el look años '50, con un cierto modernismo. Su frescura musical, les hizo atraerse la estima de toda una generación. ■ **RP.**

EXPOSURE: ELEPE RECOPILATORIO DE ROCK SINFONICO BRITANICO

INGLATERRA.—EXPOSURE, es el nuevo LP recopilatorio de rock sinfónico británico. De especial interés para el público español ya que cuenta con la participación de 6 grupos británicos y 2 españoles. Los grupos participantes son: Abel Ganz, Coltsfoot, Pharaón, Borag Thungg, No Man Is an Island Except the Isle of Man, Twice Bitten, Comedy of Errors y Aletsesoida. Los mejores grupos son los escoceses Abel Ganz, los ingleses Comedy of Error y los madrileños Aletsesoida, los más vanguardistas, y también muy interesantes, son: Man Is an Island Except the Isle of Man. La primera edición ya se ha agotado pero se hará una nueva en las próximas semanas. Dado que el disco no se puede comprar en España, aquellas personas interesadas pueden escribir al coordinador del disco recopilatorio, Steven Wilson. La dirección es: 82 Cowper Road, Boxmoor, Hemel Hempstead, Herts., HP1 1PF, ENGLAND. ■ **AR.**

IBIZA SUN FESTIVAL

IBIZA.—Así de contenta está Amazulu, que formó parte del tercer festival Sun que se celebró en Ibiza el pasado Agosto. De entre sus participantes, destacaron Nina Hagen, Dr. Feelgood, Doctor & The Medics y Los Rebeldes. Lo que ignoro es, si fue realmente aceptable tanto los artistas como el público que asistió. Estos festivales veraniegos, suelen ser bastante fiasco. ■ **RP.**

FLASHES BLANCOS

■ **EG** está distribuyendo para toda España el elepé de Eduardo Polonio «Acaricia la Mañana», comentado en el primer número de M&T. ■ **AM.**

■ **BERND SCHOLL** ha grabado un tema para un elepé recopilatorio de «New Age Music» alemana que saldrá este mismo otoño. También está finalizando su próximo cassette que estará a la venta este invierno. Scholl también se dedica a crear bandas sonoras para películas y TV. ■ **AR.**

■ **JERSEY ARTITSTS** son músicos de la zona de New Jersey, apo-

yados por Bruce Springsteen, los cuales han grabado el tema «We've Got The Love» como ayuda a los niños maltratados. Entre las filas de los músicos aparecen también Nils Lofgren y Sothside Jonny, de entre una gran barahúnda musical que llegó a reunir a 450 músicos en el club Stone Pony para grabar voces. ■ **RP.**

■ **INNOVATIVE COMUNICATION,** el conocido sello alemán especializado en música electrónica acaba de lanzar tres nuevos discos; «Flying Frames», de Peter Seiler, «Universal Ave» de Double Fantasy y «Night-Light» de Mergener-Weisser. ■ **AR.**

■ **GALADRIEL**, uno de los grupos más prometedores del rock sinfónico español acaban de grabar su primera maqueta y master (con el que podrán editar un maxi) en los estudios Kirios de Madrid. Galadriel lo forman jóvenes músicos procedentes de otros grupos sinfónicos de Madrid, Alcalá de Henares y Córdoba como Algor, La Magia del Fuego, Dantalion y Gáldalus. ■ **AR**

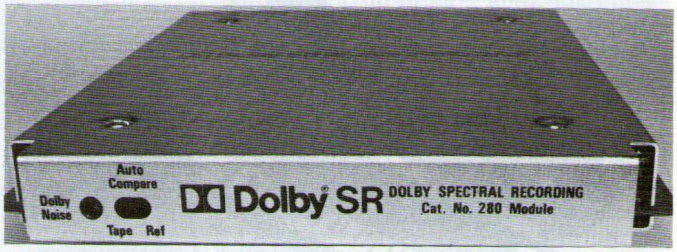
■ **DAVID T. CHASTAIN** es uno de los más apreciados guitarristas norteamericanos perteneciente a la nueva hornada. «Ruler of the Wasteland» es ya su tercer elepé. ■ **RP**

■ **ROUSSEAU.**—Es un excelente grupo alemán de rock sinfónico que lleva sobreviviendo de forma independiente. Hasta el momento cuentan con dos buenos LPs: «Flower in Asphalt» y «Retreat». A los japoneses les ha gustado tanto la música del grupo que se han ofrecido para producirles su ansiado LP. La formación actual de Rousseau es: Rainer Hofman (teclados), Christoph Huster (flautas y guitarra acústica), Ali Pfeffer (batería), Christoph Masbaum (guitarras), Georg Huthmacher (bajo y guitarra acústica) y Herbert Ruppik (cantante solista). ■ **AR.**

■ **LAHOST** son menos conocidos que Marilion, Pendragon y IQ pero quizá mejores y más innovadores. A pesar de su pinta de modernos son un excelente grupo de rock sinfónico. En el 85 editaron un single algo comercial y también incluyeron un buen tema suyo en el elepé recopilatorio de nuevo rock sinfónico británico del mismo año. Ese disco se llamaba «Fire in Harmony» y lo editó Elusive/EMI. Hace pocos meses editaron una cassette independiente titulada «The Live EP», lo mejor, sin duda, que han hecho hasta el momento. Una banda con un gran futuro si consiguen el apoyo de alguna compañía discográfica importante. ■ **AR**

DOLBY LANZA UN NUEVO SISTEMA: GRABACION ESPECTRAL

SAN FRANCISCO.—La universalmente conocida DOLBY ha puesto a punto recientemente un nuevo sistema profesional de reducción de ruido que está llamado a competir, en condiciones de igualdad, con los novísimos métodos digitales de grabación multipista, y con la ventaja nada despreciable de poder utilizar las máquinas analógicas multipista ya existentes.



El sistema, conocido como Grabación Espectral, opera bajo un sofisticado principio similar al del mecanismo auditivo humano. El Dolby SR responde a las amplitudes cambiantes en varias zonas del espectro audible de una señal de audio, en lugar de hacerlo sólo a las variaciones instantáneas de amplitud media de esa señal. Eso signficia que durante la grabación, las zonas del espectro conteniendo señales de nivel medio/bajo, se registran con el máximo nivel aplicable y, en la reproducción, se aplica una reducción exactamente complementaria en la amplitud de éstas. No debe confundirse el Dolby SR con el clásico mecanismo de compresión + pre-énfasis/expansión + de-énfasis ya que, en el SR, se adapta continuamente la característica de transmisión espectral a las de la señal que se registra. Dicho de otro modo, se produce una verificación contínua del material de audio analizando el tiempo, su frecuencia y variación espectral con tal de adaptarlo al medio de grabación analógico.
El rango dinámico que permite obtener el Dolby SR excede de los 105 dB, puede utilizarse con cualquier magnetofón standard profesional de cualquier formato y de cualquier velocidad. Más información en SINGLETON, Vía Augusta 59, 08006 BARCELONA. ■ **JB.**

FILARMONIA 86: MANIFESTACION ANUAL DE LA MUSICA EN REAL MUSICAL

MADRID.—Real Musical tiene la amabilidad de anunciar a todos los lectores de M & T la celebración de la primera edición de FILARMONIA 86, que tendrá lugar en locales de esa entidad desde el 22 de Septiembre al 18 de Octubre.
El objetivo de sus organizadores es que sea un verdadero centro irradiador de cultura musical. Contará con la presencia y firma de autores, recitales en directo, presentación de discos y novedades literarias relacionadas con el mundo de la música, conferencias, mesas redondas y coloquios, con tal de ofrecer una visión globalizada del fenómeno musical en todas su vertientes. Se cuenta con un Gabinete de Comunicación en el que se informa sobre las actividades y actos programados. Más información preguntando por José Lipiani, c/. Carlos III, 1. Tels. 241 30 09 / 241 31 06. 28013 MADRID. ■ **JB**

PRIMERA MUESTRA NACIONAL DE MUSICA JAZZ PARA JOVENES INTERPRETES

PALMA DE MALLORCA.—Organizada por el Instituto de la Juventud y el Ministerio de Cultura, y celebrada en esta ciudad del 8 al 13 del pasado Septiembre.

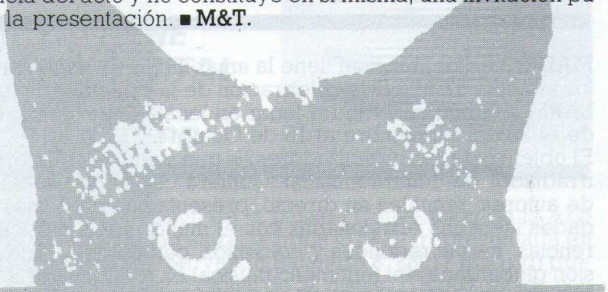
Se concedió el premio al mejor intérprete-solista (saxo tenor) a Eladio Reinón. El premio a la mejor composición-arreglo recayó en Jordi Rossi (trompeta), galardón que obtuvo por su obra «Nadie es perfecto». Ambos músicos —vinculados al TALLER DE MUSICS de Barcelona— participaron también en el grupo BEBOPORUM, ganador del premio otorgado por la crítica de Palma y patrocinado por la Conselleria d'Educació i Cultura del Govern Balear. ■ **JB.**

PLANTA SEPTIMA: LENCERIA FINA Y SINTETIZADORES

MADRID.—La dirección comercial de El Corte Inglés y la bien conocida YAMAHA-HAZEN, llevan a cabo una (cuanto menos curiosa) experiencia, encaminada a poner al alcance de los niños-bien y del gran público en general, la excitación de la alta tecnología musical. La iniciativa consiste en ofertar un estudio MIDI completo (o en partes) compuesto del magnetofón de 4 pistas MT1X, sintetizador DX-100, máquina de ritmos RX-21, secuenciador MIDI QX21, caja de sincronismo MIDI YMC 10 y de un par de bafles autoamplificados KS-10. Toda una iniciativa que, a buen seguro, despertará inquietudes entre los comerciantes especializados del ramo. Pero ya se sabe; ¡Ya es Primavera en el Corte Inglés! ■ **M&T**

DEMOSTRACIONES DEL SYNCLAVIER

MADRID.—A modo de presentación de la Turnkey Synclavier Team, el único distribuidor de este instrumento en Europa, tiene lugar el día 11 de Noviembre una demostración del mismo en los Estudios EXA, S.A. de esta ciudad. Esta nota, sólo pretende dejar constancia del acto y no constituye en sí misma, una invitación pública a la presentación. ■ **M&T.**



LA GATA SOBRE EL TEJADO

Este mes voy a empezar por poner contentos a los fans de **Simple Minds.** ¿Preparados ya para la noticia? Pues ahí va: Para febrero habrá en la calle un disco de ellos en directo (huuummm... ya me parece oír los suspiros de satisfacción lanzados por alguno de vosotros...). Al parecer la grabación se efectuó en París durante uno de los conciertos de su última gira europea. Supongo que los directivos de Virgin (y **Jim Kerr**, que de negocios sabe un rato largo), habrán llegado a la conclusión de que necesitan un álbum en vivo. Sobre todo en sitios como nuestro país, donde últimamente abundan tanto los *modernos* recién llegados que se acaban de enterar que los Minds existen gracias al «Don't you».

Por cierto, que el hecho de que este verano cuando el grupo vino a España sólo actuara en Valencia, es debido a que hubo mosqueo por su parte por algo relacionado con la aparición (¿o era la no aparición?, qué cabeza la mía) de, precisamente, el «Don't you» en la península de nuestros amores (¿o dolores?).

Los que sí parecen enrollarse bien con la basca del país son **Mark Almond** y **Sade**. Se han comprado sendos pisos en Barcelona y de vez en cuando se dan sus buenos paseítos de incógnito por la ciudad. ¿Se acabará por poner esto tan de moda como lo estaba hace algunos años Berlín entre los artistas pop? A mí me encantaría. Por aquello del cotilleo más que nada...

De momento, voy a enterarme de si **Mark** o **Sade** tienen gato. En caso afirmativo procuraré hacerme colega de él, si la respuesta es negativa mejor; veré si consigo que uno de los dos me adopte. Seguro que se enrollarán conmigo mejor que la humana que tengo en casa, que no se lo hace nada bien. No, no os llevéis las manos a la cabeza pensando que ahora os voy a dar la paliza con mis problemas domésticos porque no: una es muy profesional, sabe cuáles son sus obligaciones y no las descuida. Y para demostrarlo ahí va otra dosis de chafardeo:

Silvia Escario, cantante del ya deshecho **Ultimo Resorte**, no tiene felinos en casa, sino uno de esos horribles bichos grandotes y gordos que se pasan el día ladrando y rompiendo cosas —son tan torpones— y además, no sé por qué, nos tienen tanta manía a los de mi especie —cochina envidia, será—; **Silvia**, decía, ha escrito la letra de dos de las canciones del single que **G.R.B.** ha sacado hace un par de meses. Esos punkies es que son de lo más aprovechados, por eso me caen bien: un sencillo con siete canciones ¡siete! no lo hace cualquiera. Sólo los **G.R.B.**. Bueno, y los **Ultimo Resorte** en su época.

A todo esto... ¿por qué me estoy enrollando yo con este tema? ¡Ah! Sí. Ya me acuerdo. Quería contar lo que le pasó a esta chica hace unos años, cuando trabajaba como enfermera en el **Hospital Clínico de Barcelona**, en Rayos X. Utilizaba todos los potingues que había en la sección para ponerse los pelos de colores. Una vez encontró un producto lila que los dejaba muy bonitos y se pintó con él tres manchas en la cabeza. Cuando entraba en un sitio oscuro, como la cosa aquella tenía la propiedad de ser fosforescente, el coco se le encendía como si fuera una luciérnaga y producía un efecto guapo de verdad.

El problema vino cierto día en que la enfermera punkie conducía en camilla a un enfermo hacia la sala de Rayos X. Al introducir a éste en la oscuridad de la habitación, las tres manchas lilas cobraron vida lumínica en la cabeza de Silvia, con el consiguiente susto para el pobre tipo pachucho que padecía del corazón y por poco se les queda en el sitio.

A raíz de eso, los barandas del Clínico rogaron a la chica que, por favor, llevase los pelos del color que quisiera pero durante las horas de trabajo se pusiera un pañuelo en la cabeza. *«Bastante mala fama tiene ya la Seguridad Social para que andemos matando a los enfermos adrede, señorita».*

Peor lo tuvieron con el asunto de la imagen los **Vibrators** cuando la pasma les asaltó la casa creyendo que habían descubierto un nido de terroristas. Yo siempre había pensado que la bofia se hace cargo de que esa basca —los terroristas— no los **Vibrators** acostumbrarán, digo yo, a ir vestidos de normalitos para no llamar la atención. ¿Habéis visto a algún etarra con los pelos de punta?

Claro que los guardianes del orden ya se sabe: siempre dispuestos a todo, sin escatimar esfuerzos para cuidar vuestra seguridad. Y digo vuestra porque los gatos, de momento, pasamos de esas historias. Seremos animales pero no masocas.

Otro ejemplo del celo que los servidores de la ley muestran al cumplir su cometido es el caso que le ocurrió a **Peter Gabriel** en una de sus giras por Europa:

Se encontraba en Suiza, telefoneando a alguien desde una cabina pública cuando unos pasmas que le estaban viendo, decidieron que tenía una pinta sospechosa. Máxime al descubrir que otros dos individuos de aspecto poco tranquilizador —siempre según los *«flics»* y su muy particular visión del mundo— rondaban por los alrededores. Se trataba, como os habréis imaginado, de dos colegas del cantante que fueron detenidos y llevados a comisaría junto con él. Para agravar la situación, al registrar el equipaje de los tres, encontraron en una maleta una gran suma de dinero en moneda de diferentes países europeos. Algo lógico en un grupo que está haciendo una gira.

Ya se frotaban las manos de gusto los policías suizos pensando en el ascenso que les esperaba por haber detenido a tan importantes mafiosos que se empeñaban en decir —*«Qué desfachatez, mon Dieu!»*— que eran músicos de tournée por el continente. Peter y sus colegas llegaron incluso a can-

Continúa en la pág. 16

test

OBERHEIM XK

¿Qué teclista no ha deseado alguna vez tener seis manos?, seguro que más de uno ha tocado con varios teclados simultáneamente, seguro que el lío ha sido considerable...

Es muy difícil que alguien tenga seis manos, pero no tanto encontrar tres teclados en uno.

EL TECLADO MAESTRO
(o el maestro de los teclados...)

El teclado del cual vamos a hablar es el XK de la firma OBERHEIM, éste es un teclado un tanto especial ya que no produce ningún tipo de sonido. Es un teclado diseñado para ser utilizado como teclado controlador o teclado maestro. Aunque pueda parecer un tanto absurdo el hecho de que un teclado no suene, en este caso, lo absurdo se transforma en utilidad.

El XK dispone de cinco octavas y de tres zonas de trabajo o divisiones (aunque no se las puede llamar divisiones como veremos más adelante), es sensitivo a la velocidad de pulsación y a la presión ejercida sobre las teclas. El alcance total del teclado abarca 10 octavas, cada zona del teclado dispone de 12 parámetros programables.

También dispone de un arpegiador MIDI, así como de funciones de HOLD y CHORD. La comunicación con los teclados esclavos o los expanders se realiza a través de tres canales MIDI independientes (uno por cada zona).

LOS PROGRAMAS MAESTROS

Una cualidad muy interesante de este teclado es la memorización de todos los ajustes y presets realizados sobre el XK. Para albergar todos estos datos, el XK dispone de 100 memorias que nos guardarán distintas configuraciones, a estas memorias se les llama «programas maestros». Un programa maestro puede almacenar los siguientes parámetros: el tipo de sensibilidad seleccionado, el volumen relativo de las notas MIDI transmitidas por cada zona, el efecto que tienen las ruedas de modulación sobre cada zona, el número que se asigna al pedal en cada zona, el modo de funcionamiento del arpegiador, la transposición del arpegiador, la velocidad del arpegiador, zona asignada al arpegiador y los 36 parámetros que configuran las tres zonas de trabajo (12 por cada zona).

Todos estos parámetros forman un programa maestro o «MASTER PROGRAM», una vez que hemos ajustado todo lo que creamos conveniente, podemos almacenarlo en una de las 100 memorias de las que disponemos. También tenemos dos opciones para copiar un programa maestro en otro, o copiar un programa maestro en un grupo entero de programas (esto parece interesante para crear series de programas consecutivos en los cuales hay pocos cambios de un programa a otro).

LAS ZONAS

Ya hemos dicho que en el XK disponemos de tres zonas o divisiones. Estas zonas son el equivalente a tres teclados sobrepuestos. Vamos a ver si nos entendemos; tenemos un teclado de cinco octavas y sobre estas cinco octavas podemos asignar las que deseemos a la zona 1, por ejemplo desde la primera octava hasta la cuarta. A estas cuatro octavas, podemos asignarles un canal MIDI, supongamos que es el canal 1. Ahora seleccionamos la zona 2, escogemos desde la segunda octava hasta la tercera y le asignamos el canal MIDI 2. Por último, seleccionamos la zona 3 y le asignamos desde la tercera octava hasta la quinta y el canal MIDI 3. Con estas operaciones hemos configurado tres teclados distintos en uno solo, de forma que habrá partes del teclado que corresponderán a dos canales distintos, y habrá partes que sólo se transmitirán por un único canal. Esto nos permite realizar particiones realmente sofisticadas, que apoyadas por varios sintetizadores o expanders nos permitirán tener una gran maniobrabilidad y rapidez, tanto en interpretación como en cambio de registros.

Veamos qué es lo que puede hacerse en cada zona. Cada una de las tres zonas dispone de una serie de parámetros o ajustes para determinar su alcance y características.

Primero debemos activar una de las tres zonas y luego realizar la programación de los parámetros que nos interesen.

En primer lugar nos encontramos con el «Patch Number» o número de registro. Este parámetro determinará el hecho de que, cuando seleccionemos el programa maestro que contenga estos ajustes, se realice un cambio de sonido o registro en los sintetizadores que estén conectados y ajustados en el canal MIDI que corresponda a esta zona. Podemos prefijar cualquier registro comprendido entre 0 y 99 o, simplemente, decidir que no deseamos que se realice ningún cambio.

El «Midi Channel Number» nos permite seleccionar los canales MIDI por los que transmitirá la información la zona que estemos programando. Si os habéis fijado, nos referimos a «canales» y no «canal»; esto se debe a que cada zona tiene la opción de transmitir a través de varios canales, esto ocurre cuando tocamos más teclas de las que tiene asignadas la zona en cuestión. Pongamos un ejemplo: supongamos que establecemos el límite de voces en 4 y que tocamos ocho teclas; las cuatro primeras se enviarán al canal asignado a la zona, las cuatro notas restantes se enviarán por el siguiente canal superior.

El «Voice Limit» es este límite, es decir el máximo de notas simultáneas que se transmitirán a través del canal

asignado. Esto puede ser muy útil cuando los sintetizadores esclavos o expanders que estemos utilizando no puedan generar las 16 voces que puede enviar cada zona.

Para determinar el alcance de la zona disponemos de dos parámetros, el «Lower Note Value Limit» indica la nota más baja de la zona. El «Upper Note Value Limit» indica la nota más alta de la zona. La programación de estos dos parámetros es extremadamente sencilla puesto que se puede realizar tocando las teclas que marcarán los límites de la zona. La extensión de las zonas queda limitada únicamente a la del teclado, es decir, 5 octavas.

«Key Transpose»; es fácil adivinar que este parámetro nos sirve para determinar la transposición de cada zona.

Otro parámetro es el «Midi Mono On/Off»; el funcionamiento de este modo puede ser una fuente interesante para crear efectos puesto que, cuando activamos este modo, podemos ajustar un parámetro que nos permite transmitir notas monofónicas por canales consecutivos. Veamos un pequeño ejemplo: supongamos que activamos el modo «Mono» con un límite de 5, la primera nota que pulsemos será transmitida por el canal asignado a la zona (supongamos que es el 3), la segunda nota que pulsemos se enviará al canal 4, la siguiente al 5, y así hasta la quinta nota que se enviará al canal 7. La sexta nota se mandará al canal 3 de nuevo y se vuelve a repertir la secuencia. Esto crea una rueda que puede abarcar hasta 15 canales.

El parámetro «Pressure On/Off» determina si la zona bajo programación deberá responder a la presión sobre el teclado o no.

«Levers On/Off» activa o desactiva la actuación de las ruedas de modulación.

«Continuous Controller Value»; este parámetro permite asignar el controlador deslizante del XK a uno de los controles MIDI que dispongan los sintetizadores conectados con la zona en cuestión. Por ejemplo, si lo programamos con el valor 7, asignaremos el controlador deslizante al control de volumen de los sintetizadores (en los cuales exista este tipo de control, Yamaha, Korg, etc...).

«Foot Switch Value», es semejante al caso anterior, pero para controles «On/Off».

«Mod Lever Negative Controller Value», con él podemos ajustar el rango dinámico sobre el que actuarán las ruedas de modulación.

Hasta aquí hemos visto los diferentes parámetros de las zonas. Hay que señalar que todos estos parámetros deben programarse para cada una de las tres zonas por separado. Ahora vamos a ver otras funciones y parámetros de alcance global que también pueden almacenarse en uno de los programas maestros:

SENSIBILIDAD

La sensibilidad del teclado a la velocidad de pulsación. Este parámetro puede ajustarse en tres escalas, dos grados de sensibilidad diferentes y ausencia de sensibilidad.

EL ARPEGIADOR

El arpegiador del XK es una herramienta potente puesto que proporciona la posibilidad de arpegiar cualquier sintetizador o expander pese a que éste no posea arpegiador. El arpegiador del XK puede ser asignado a una de las tres zonas y puede ser transpuesto de dos formas distintas.

En la primera de ellas, primero se transmite el arpegio sin transposición, y luego se envía transpuesto sobre el primer intervalo programado. Acto seguido se repite la secuencia. En la segunda forma de arpegiar el ciclo puede ampliarse hasta cinco intervalos seguidos.

La programación de los intervalos se realiza de forma similar a la programación de los límites de las zonas.

El orden en que se «tocan» los arpegios también es seleccionable, en este caso dispondremos de cuatro posibles combinaciones:

1.—Las notas se arpegian en el mismo orden que las tocamos.

2.—Las notas se tocan en el orden inverso al que las tocamos.

3.—Las notas se tocan primero en el mismo orden que las tocamos y luego en sentido inverso.

4.—Las notas son reproducidas de forma aleatoria.

Algo muy importante, y que también puede ser programado, es la velocidad con que se arpegia. Esta puede estar comprendida entre una nota cada 5,31 segundos hasta 40 notas por segundo. La velocidad del arpegiador puede ser controlada exteriormente mediante una entrada que acepta pulsos de sincronismo comprendidos entre 4 y 20 voltios/pp.

Hasta aquí hemos visto todo lo que puede ser almacenado en uno de los programas maestros.

Lo que viene a continuación son una serie de funciones relacionadas con la ejecución de música sobre el teclado XK.

LA FUNCION HOLD/CHORD

La función HOLD nos sirve para dejar una o más notas con el «sustain» activado. Para usarlo es simple; basta con pulsar las notas que deseamos dejar «colgadas» y darle al botón «HOLD». Cuando queramos «apagarlas» no tendremos más que volver a pulsar el botón «HOLD» y dejarán de sonar.

Si en el momento de pulsar el botón «HOLD» y —antes de soltar las notas— pulsamos el botón «CHORD», entonces las notas quedarán memorizadas y el acorde será reproducido cada vez que pulsemos una nota. Evidentemente, el acorde resultante sonará transpuesto en función de la nota que pulsemos.

Por último nos queda comentar que también se han previsto una serie de funciones MIDI para gobernar desde XK una caja de ritmos o secuenciador. Estas funciones son las siguientes:

1.—Poner en marcha una caja de ritmos o secuenciador.

2.—Parar la secuencia.

3.—Continuar la secuencia.

4.—Seleccionar una «SONG» o canción.

Aparte de estas funciones también hay dos más que pueden ser de mucha utilidad: «All Notes Off» envía un mensaje que fuerza a silenciar todos los sintetizadores o expanders y, «Tunning a Instrument Remotely», que envía una solicitud para que todos los sintetizadores emitan su nota de afinación.

Esto, y un poco más, es el XK. Todo un señor teclado, aunque a primera vista no parezca que el XK sea capaz de tanto.

Nosotros lo hemos probado y nos hemos quedado fascinados con sus prestaciones, pero aún nos ha sorprendido más su reducido tamaño y su escaso peso.

Como inconvenientes, le hemos encontrado que la alimentación del teclado XK se debe realizar mediante un pequeño alimentador exterior, y si fuésemos muy, muy, muy exigentes, diríamos que el teclado es de plástico y que no tiene el tacto de un piano de cola, pero el resto de sus características nos obliga a concederle una amnistía total y calificarlo de excelente. ■ **TONO ESTEVE (Programador)**

NOCIONES DE ACÚSTICA ARQUITECTÓNICA

Si sientes aficiones musicales y cierta obstinación en dedicarte a tales menesteres a altas horas de la noche, probablemente debes estar siendo odiado profundamente por tus vecinos. Antes de que seas agredido vilmente por una horda de vecinos de vidriosas miradas (inyectadas en sangre por la falta de sueño), considera la posibilidad de solucionar tus problemas de convivencia mediante el aislamiento acústico.

Si no perteneces a la raza de los *caseros*, tal vez pertenezcas a la aún más extraña de los visionarios alucinados que consagran su vida a la creación de un estudio de grabación.

Y si no perteneces a ninguna de las dos razas anteriores tal vez te interese, aunque sólo sea por curiosidad, saber cuatro cosillas sobre el tratamiento acústico de un estudio de grabación. Aunque no se sepa, casi todo el mundo tiene en su casa un problema de acústica.

¿UN ESTUDIO...? ¿PARA QUÉ...? ¿DÓNDE...?

Lo primero que hay que establecer es la futura utilización del estudio. Evidentemente, los planteamientos deben ser totalmente diferentes si el futuro estudio va a estar ubicado en una habitación de uno de los *pisos-nicho* que tenemos en nuestras ciudades, o bien dispondrá de un local dedicado exclusivamente a tal menester. En el segundo caso, también ha de tenerse en cuenta si su uso será meramente privado, o se va a pretender captar una clientela. Sin entrar en la cuestión de equipo —no es éste el lugar adecuado— la diferencia fundamental estriba en el espacio disponible y la calidad del aislamiento y acondicionamiento acústico.

En cuanto a la localización del estudio, dentro de las posibilidades, hay que evitar zonas con mucho tráfico, aeropuertos cercanos, líneas de ferrocarril subterráneo demasiado próximas; en general, hay que buscar zonas donde el nivel de ruido ambiental sea lo más bajo posible.

En caso de que en el edificio hayan vecinos (¡seres horrorosos!), debe procurarse que éstos hagan poco ruido (una modista, con su máquina de coser puede convertirse en un ser odioso), y al mismo tiempo, que sean tolerantes con niveles de ruido moderados.

En general puede decirse que cuanto más silencioso sea el medio ambiente que rodea al acústico, más barato resultará el aislamiento acústico.

LA FORMA

Una vez escogida la zona donde se emplazará el estudio, es necesario buscar el local adecuado. Las dimensiones, como ya se ha dicho, dependen de la utilización que se le va a dar. En cuanto a la forma, es importante rehusar los locales de formas cuadradas de relación 1-1-1 (por ejemplo, 4×4×4 metros). ¿Por qué? Debe tenerse en cuenta que las dimensiones del local determinan por sí mismas el comportamiento de éste en función de la frecuencia. Todos los locales tienen **modos**, es decir, frecuencias a las cuales la habitación resuena; son las frecuencias propias de la sala. Para salas de tipo rectangular, la ecuación que determina los modos es:

$$f = \frac{C}{2}\sqrt{\left(\frac{nX}{X}\right)^2+\left(\frac{nY}{Y}\right)^2+\left(\frac{nZ}{Z}\right)^2}$$

Donde C es la velocidad del sonido (aproximadamente 340 m/s, dependiendo de la temperatura ambiente) X, Y y Z son la altura, el ancho y la longitud de la sala, y nX, nY y nZ son una serie de valores (0, 1, 2, 3,... etc.) que se toman en todas las posibles combinaciones. La tabla que sigue a continuación muestra algunos modos de resonancia de un local de dimensiones 4×10×30 metros.

nX	nY	nZ	Frecuencia del modo en Hz.
0	0	1	5,7
0	1	0	17,5
1	0	0	43,0
0	1	1	18,2
1	1	0	46,2
1	0	1	43,2
1	1	1	46,5
0	0	2	11,4
0	2	0	34,3
0	0	3	17,5

Dependiendo de la absorción de las paredes, a cada una de las frecuencias propias, la sala entra en resonancia añadiendo una desagradable coloración al sonido. Este efecto es mucho más evidente en salas de pequeñas dimensiones debido a que, las primeras frecuencias propias de resonancia, que son las de mayor amplitud, están situadas en la banda de las bajas frecuencias audibles. Esto se minimiza seleccionando una relación de dimensiones y formas que eviten todo lo posible vibraciones del local que den lugar a frecuencias pertenecientes a varias resonancias simultáneas. Para poder desplazar las

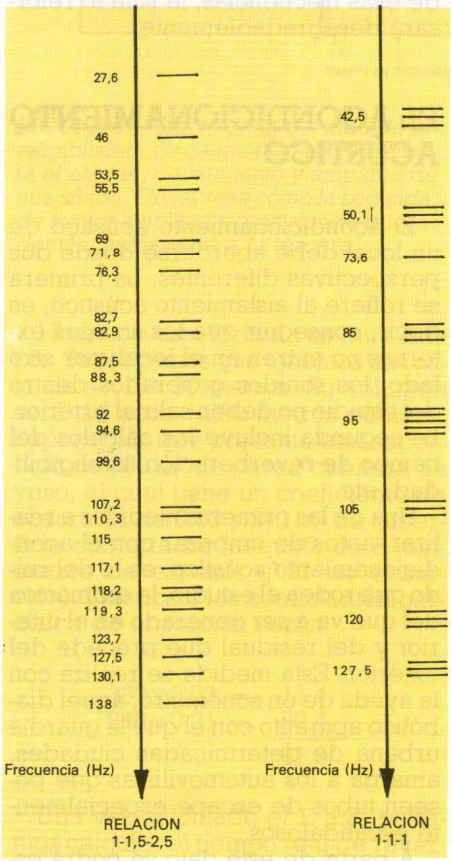


FIGURA 1.—Algunas (no todas) de las resonancias propias de dos salas. Obsérvese la suave distribución de éstas en la sala de relación 1-1,5-2,5. Por el contrario, en la relación 1-1-1 puede observarse un amontonamiento de resonancias muy próximas a determinadas frecuencias. Esto producirá que la sala añada una coloración muy desagradable cuando se emitan sonidos de alguna de estas frecuencias.

primeras resonancias a las frecuencias subsónicas, es decir, que aunque se produzcan podamos ignorarlas, no son aconsejables volúmenes inferiores a 60 m^3.

La relación de dimensiones más aceptada es la de 1-1, 5-2, 5; por ejemplo, una sala de 2,5×3, 75×6,25 metros. La figura 1 muestra el espectro de resonancias para esta sala y para una de 4×4×4 metros (relación 1-1-1). Esta relación no es la única usada. De hecho, sólo es válida para locales pequeños puesto que, de aplicarse en el caso de salas grandes, daría como resultado techos demasiado altos. Junto con otras relaciones que se han usado para locales más grandes, es bastante corriente la de raíz cúbica de cuatro, empleada en locales de tipo medio.

Es también aconsejable, dentro de las posibilidades, el que exista un falso paralelismo de un 10% entre las paredes para eliminar fenómenos de resonancia debidos a sumas y diferencias de fase entre ondas reflejadas.

En resumen, hay que escoger un local en el que, dentro de lo posible, se pueda obtener una distribución uniforme del sonido y en el que las frecuencias modales (resonancias) estén lo más alejadas posible unas de las otras o, de lo contrario, cuando una fuente sonora emita un sonido con una de esas frecuencias, la sala lo reforzará desagradablemente.

EL ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO

El acondicionamiento acústico de un local debe abordarse desde dos perspectivas diferentes. La primera se refiere al aislamiento acústico, es decir, conseguir que los sonidos externos no entren en el local; por otro lado, los sonidos generados dentro del estudio no deben salir al exterior. La segunda incluye los cálculos del tiempo de reverberación, inteligibilidad, etc.

Una de las primeras medidas a realizar, antes de empezar con el acondicionamiento acústico, es la del ruido que rodea al estudio, la estimación del que va a ser generado en el interior y del residual que procede del exterior. Esta medida se realiza con la ayuda de un sonómetro, aquel diabólico aparatito con el que la guardia urbana de determinadas ciudades, amarga a los automovilistas que poseen tubos de escape especialmente escandalosos.

A partir de este dato se podrá establecer el grado de aislamiento acústico necesario. En la figura 2 se muestran los índices de ruido en relación a la frecuencia y al nivel SPL. Aunque cuesta una buena *pasta*, es deseable un nivel de ruido-NR-de 15.

El siguiente paso es identificar qué techos y paredes necesitan aislamiento. Las soluciones que deben adoptarse son diferentes según se trate de un edificio ya construido, en el que hay que respetar una serie de condicionamientos (estructura, muros, canalizaciones, ventanas, etc.), que si el edificio se está proyectando. En el primer caso, los resultados son siempre limitados e incluso es corriente encontrarse con la imposibilidad práctica de resolver algunos problemas.

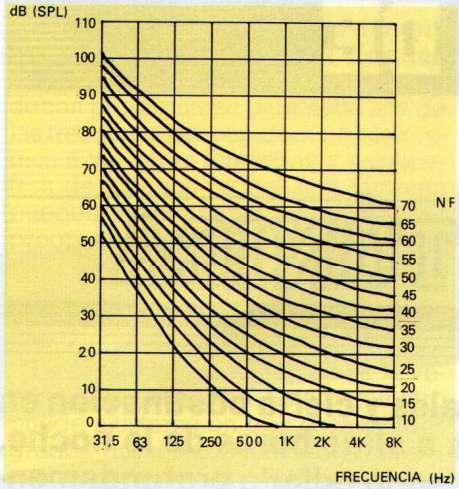
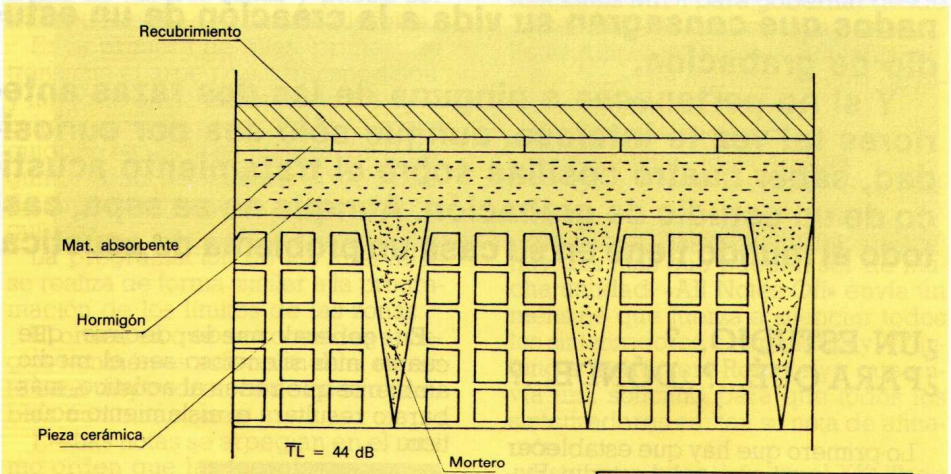
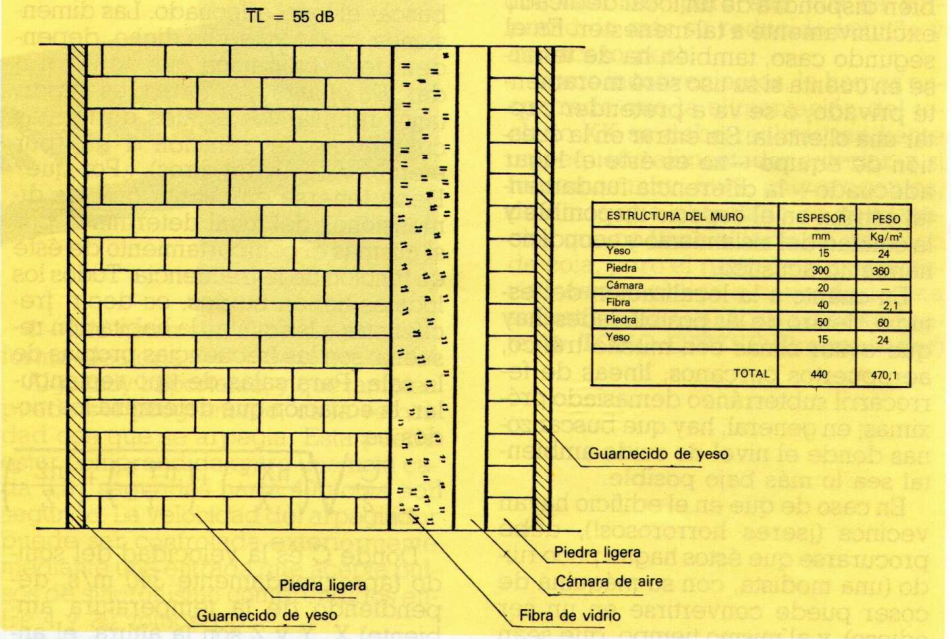


FIGURA 2.—Indices de ruido en relación a la frecuencia y al nivel SPL. Es aconsejable conseguir un nivel de ruido —NR— de 15, pero la pasta manda.

Debe tenerse presente que los sonidos indeseables pueden llegar al interior del estudio siguiendo dos caminos diferentes: a través de aberturas, tales como ventanas, grietas, sistemas de ventilación, etc.; el otro camino es la vibración. En este último caso es siempre más interesante, aunque casi nunca posible, atacar el problema de raíz, es decir, intentar amortiguar la vibración en el punto de origen. Por ejemplo, en el caso de motores de ascensor, de aire acondicionado, etc., intentar aislar al motor del suelo mediante elementos amortiguadores tales como, muelles, arena, alfombras gruesas de goma, etc. Otros problemas pueden ser más fáciles de solucionar: se ha dado el caso de que el propietario de un estudio de grabación se haya visto obligado a pagar la colocación de moqueta al inquilino del piso de arriba.



ESTRUCTURA DEL SUELO	ESPESOR	PESO
	mm	kg/m²
Recubrimiento	30	40
Mat. absorbente	10	1
Hormigón	40	80
Pieza cerámica	160	130
Mortero		
TOTAL	240	251



ESTRUCTURA DEL MURO	ESPESOR	PESO
	mm	Kg/m²
Yeso	15	24
Piedra	300	360
Cámara	20	—
Fibra	40	2,1
Piedra	50	60
Yeso	15	24
TOTAL	440	470,1

FIGURA 3.—Suelo y muro standard. El suelo ofrece un aislamiento de 44 dB, mientras que el del muro es de 55 dB. La expresión $\overline{TL}$ (inverso de TL) signfica Transmission Losses (pérdidas de transmisión). Por lo tanto, la transmisión se expresa como TL y su contrario, el aislamiento, como $\overline{TL}$.

Existen varias estructuras de pared ya calculadas y clasificadas según su transmisión, de las que se ofrece una muestra en la figura 3. Con sólo echarles un vistazo, y sabiendo las medidas del muro a tratar, se puede hacer uno la idea de su coste.

Lo más asequible dado que, normalmente, se dispone de un local ya construido, es calcular el coeficiente de transmisión de la pared que se tiene y, a partir de este dato, realizar las obras necesarias para conseguir el aislamiento deseado.

El **coeficiente de transmisión** de una pared —σ— es la relación que existe entre la intensidad sonora que llega a una de sus caras y la intensidad sonora que, transmitida a través de ella, llega al otro lado:

$$\sigma = \frac{I}{Io}$$

A no ser que la medida la estemos realizando junto a una ventana abierta, el valor de σ, evidentemente siempre debe ser menor que 1. A quien le guste la lógica aplastante le alegrará saber que el aislamiento acústico es la inversa del coeficiente de transmisión.

Las paredes de ladrillo o piedra detienen el sonido en la proporción de su espesor pero, para conseguir un aislamiento decente por este método, haría falta *engordar* el muro hasta las proporciones de castillo medieval o más. Es muchísimo más eficaz, elegante y barata la construcción de paredes dobles (escogiendo los materiales adecuados, por supuesto) ya que, además, las estructuras discontinuas (techos, suelos y paredes dobles) son un eficaz aislante contra las vibraciones. Para conseguir esto, es necesario que el número de uniones entre ambos paneles sea mínimo, ya que de lo contrario se tiende a dar rigidez a la estructura y, en consecuencia, a reducir el aislamiento.

Los más viejos especialistas en acústica arquitectónica coinciden en señalar que, para obtener buenos resultados de una pared doble, la separación entre ellas debe ser superior a 10 centímetros e inferior a 30 centímetros. Pero, cuando por necesidades de espacio, es necesario colocarlas más cerca una de otra, es perfectamente lícito compensar el efecto de la proximidad colocando entre ambas un material poroso que absorba una parte de la energía.

Debe tenerse mucho cuidado en la elección de los materiales de cada panel. Si aceptamos que un panel sólido actúa como un elemento resonante, es importante escoger materiales y espesores distintos para cada panel, con el fin de evitar resonancias y coincidencias de fase.

Un factor muy importante en el acondicionamiento acústico mediante paneles es la presencia de grietas, orificios o defectos. Una pequeña grieta puede reducir considerablemente la eficacia de un muro muy bien pensado. Para pequeños defectos, siempre queda la posibilidad de recurrir a la INSULITA, cemento hecho a base de pasta de madera que, por sus características, se presenta como una útil herramienta en el aislamiento acústico.

EL TIEMPO DE REVERBERACIÓN

Una vez hemos conseguido aislarnos del mundo exterior, podemos ya calcular (y si es necesario, acondicionar) el tiempo de reverberación.

Supongamos que nos colocamos en el centro de la sala y damos una fuerte palmada (sin olé); en el primer instante escucharemos el sonido producido por el batir de las manos, seguido inmediatamente por otro mucho más amortiguado, que aparece cuando ya ha cesado la percusión producida por éstas. Las ondas sonoras debidas a la palmada, se propagan por el recinto sufriendo numerosas colisiones con las paredes de tal forma que, el número de rebotes es tan grande que puede decirse que las ondas se desplazan en todas las direcciones posibles. Por lo tanto, lo primero que llega a nuestros oídos es la onda sonora que ha hecho el recorrido más corto mientras que, más tarde, llegan las ondas que ya andan locas rebotando de pared en pared, sin encontrar una mala oreja donde meterse. Todo este descontrol de ondas sonoras recibe el nombre de **campo sonoro difuso**. Si no existiera la absorción de las paredes (por poca que sea) y la del medio de transmisión (el aire, of course) este campo sonoro difuso aumentaría en intensidad indefinidamente, debido a que las ondas se mantendrían rebotando permanentemente sin saber dónde meterse. Pero, afortunadamente, siempre existe una absorción. Si ésta es grande, la intensidad alcanzará rápidamente su valor máximo y su mangitud será ligeramente superior (o igual, si se consigue la absorción total) a la que se obtendría al aire libre (sin montañas cerca, claro).

Si por el contrario la absorción es pequeña, la intensidad crecerá lentamente, pero alcanzará valores muy superiores a los que obtendría al aire libre. A los locales que respondan de esta manera se les denomina vivos.

Quien más quien menos, ha podido observar el follón y confusión que se forma en un local muy reverberante en el que se producen altas intensidades sonoras. Tomando por ejemplo el caso de la voz, la pérdida de inteligibilidad es evidente. La duración media de las sílabas es de 0,2 segundos, con un perídodo de silencio entre ellas de 0,05 segundos; dado que la potencia acústica varía en una sílaba a otra, algunas de ellas quedan enmascaradas por la persistencia de las anteriores, de mayor nivel. Si a esto le sumamos unos cuantos instrumentos a un fuerte volumen, el resultado es un escándalo incoherente. En la figura 4 se ilustra este efecto tan corriente en locales públicos de grandes dimensiones y, últimamente, en algunas *borracherías* de moda.

En la práctica, el **el tiempo de reverberación** se define como el tiempo necesario para que el sonido directo sufra una atenuación de 60 dB. Como se puede deducir, éste es función del volumen de la sala y del coeficiente de absorción de sus superficies por lo que, en su cálculo, se tienen en cuenta ambos conceptos:

$$T = \frac{C \quad V}{\Sigma \, a.S}$$

donde

T = Tiempo de reverberación en segundos.
C = Velocidad del sonido.
V = Volumen de la sala en metros cúbicos
Σ a.S = Sumatorio de las superficies parciales (en m²) por su coeficiente de absorción.

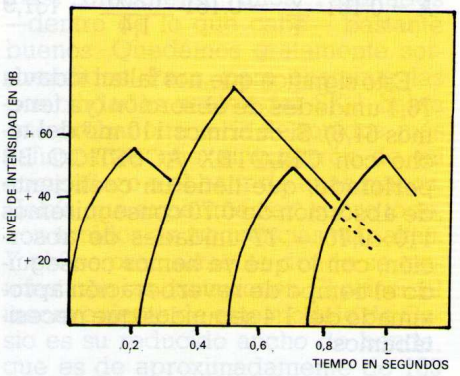


FIGURA 4.—Efecto de la pérdida de inteligibilidad. Cada «montañita» representa el ataque, decaimiento y amplitud de una sílaba. Obsérvese cómo la segunda, de mayor amplitud y persistencia que las demás, enmascara a la tercera.

El uso de esta fórmula es muy simple. Supongamos que tenemos una sala de 4×10×30 metros. Su volumen será de unos 1.200 metros cúbicos. Suponemos que presenta una superficie de 380 m² de pared cubierta de yeso, el cual tiene un coeficiente de absorción de 0,03 y 240 m² de superficie cubierta de moqueta de 8 milímetros de espesor (0,21 de absorción). Entonces, los coeficientes parciales de absorción serán:

$$\begin{aligned} 380 \times 0{,}03 &= 11.4 \\ 240 \times 0{,}21 &= 50.4 \\ &\overline{\quad\quad 61.8} \end{aligned}$$

Una vez calculado el Σ a.S, podemos calcular el tiempo real de reverberación, que vendrá dado por:

$$t = \frac{c \cdot v}{\Sigma \, a.S} = \frac{0{,}161 \cdot 1200}{61{,}8} = 3{,}1 \text{ segundos}$$

El resultado es un tiempo escandalosamente largo. Según Lifshitz y Watson, dos prestigiosos estudiosos del tema, los tiempos de reverberación (en segundos) recomendados, en función del volumen de la sala, son:

volumen sala en m³	Para voz y música		Sólo música
	LIFSHITZ	WATSON	WATSON
566	1,1	0,8	1,2
1.416	1,3	1,0	1,4
2.832	1,4	1,2	1,6
5.663	1,6	1,4	1,8
14.119	1,8	1,7	2,1
28.320	2,0	2,0	2,5

Tal como puede deducirse de esta tabla y de la figura 5, que muestra los tiempos de reverberación recomendados para los estudios y locutorios de la BBC, existen ligeras discrepancias en cuanto al tiempo de reverberación ideal. En nuestro caso, podemos asignar un tiempo de 1,4 segundos.

Para conseguir este tiempo, la absorción total deberá ser de:

$$A = 0{,}161 \frac{V}{t} = 0{,}161 \frac{1.200}{1{,}4} = 137{,}9$$

Esto significa que nos faltan todavía 76,1 unidades de absorción (ya tenemos 61,8). Si cubrimos 110 m.² del techo con CELOTEX ACUSTICO BB perforado, que tiene un coeficiente de absorción de 0,70 conseguiremos $110 \times 0{,}70 = 77$ unidades de absorción, con lo que ya hemos conseguido el tiempo de reverberación aproximado del 1,4 segundos que necesitábamos.

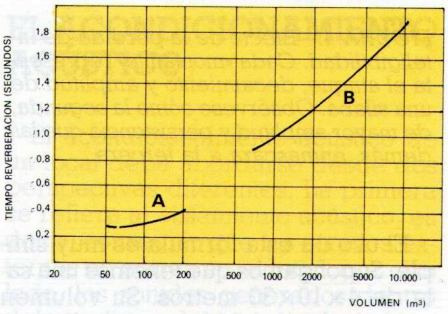


FIGURA 5.—Tiempo de reverberación recomendado por la BBC para locutorios (A) y estudios de registro (B). God save the Queen.

En cualquier texto sobre acústica pueden encontrarse completísimas tablas de los coeficientes de absorción, a diferentes frecuencias, de los más insospechados materiales. Pero, para aquellos que quieran utilizar inmediatamente estos procedimientos de cálculo, sin desembolsar las dos o tres mil de nada que (como poco) suele costar un libro sobre el tema, ofrecemos a continuación una tabla de los coeficientes de absorción (a 500 Hz.) de los materiales más corrientes.

Ventana abierta	1
Público (1 m²	0,96
1 persona	0,43
Cortinajes (depende del grosor)	0,40 a 0,75
Sillas de madera	0,15
Fieltro (2,5 cm. de espesor)	0,58
CELOTEX ACÚSTICO perforado BB	0,70
CELOTEX ACÚSTICO perforado B	0,55
CELOTEX ordinario A	0,25
Tapices	0,20 a 0,40
Asientos tapizados	0,20 a 0,23
Cristal de espesor normal	0,027
Yeso	0,03
Cretona	0,15
Lana	0,61
Espejos	0,015
Mármol	0,01
Madera lisa	0,06
Madera barnizada	0,03
Linóleo	0,03
Pared de ladrillo normal	0,032
Pared de ladrillo barnizado	0,017
Ladrillos de cemento	0,025
Alfombras	0,15
Cojines	0,13 a 0,19
INSULITA de 2,5 cm. de espesor	0,31
Corcho, en general	0,72
Fibra de vidrio	0,52 a 0,90
Moqueta 8 mm.	0,13
ACUTIFIBRE	0,62
ACOUSTONE-F	0,84
ACOUSTEEL	0,99

ABSORBENTES SONOROS

Para acondicionar a cada necesidad específica el tiempo de reverberación se utilizan los absorventes sonoros. La absorción del sonido puede conseguirse de dos formas diferentes: con materiales porosos y con absorbentes a resonancia.

Los materiales porosos tales como fibras, telas, corcho, lana de vidrio, fieltro, etc., poseen un alto grado de absorción a frecuencias altas pero, en general, su coeficiente de absorción a frecuencias bajas es más bien mediocre. No debe creerse que todos los materiales porosos, por el mero hecho de serlo, son buenos absorbentes. Los mejores son aquellos que poseen poros estrechos pero profundos ya que, las ondas sonoras se propagan por los intersticios, haciendo vibrar el aire contenido dentro, así como las paredes del mismo. Aunque parezca mentira, parte de la energía sonora se convierte en calor por fricción, pero ya está demostrado que resulta poco eficaz como método de calefacción, o sea que, olvidemos lo que se te acaba de ocurrir.

Para un trabajo más fino, pueden combinarse con los materiales porosos, los absorbentes a resonancia. Son dispositivos mecánicos de absorción selectiva, ya que presentan su máximo grado de absorción a su frecuencia propia de resonancia.

Existen dos tipos: resonadores por membrana y resonadores por conducto. El primero de ellos consiste en una lámina de material más o menos elástico (cuero, papel, madera, contrachapado, etc.) colocado a cierta distancia de un muro sólido. La lámina se comporta como elemento elástico y el espacio de aire como un recinto a compresión, es decir, la lámina más el espacio de aire forman un conjunto oscilante.

El segundo tipo, utilizado casi exclusivamente en techos y cielos rasos, consta de un panel de material perforado, colocado a cierta distancia del muro. Las perforaciones actúan como elementos de masa, mientras que el volumen de aire contenido detrás se comporta como elemento elástico.

EN RESUMEN

Los cálculos expuestos aquí no son más que un medio simple para acondicionar acústicamente una sala. En un acondicionamiento perfecto los cálculos implicados son muchísimo más complejos, y escapan al objetivo y contexto de este artículo. Pero, sin duda, son perfectamente válidos como líneas generales y, con ellos, junto con la experiencia y la infalible prueba del oído, es posible montar un estudio semiprofesional. Evidentemente, quedan infinidad de cosas en el tintero, como el gravísimo problema del aire acondicionado (los músicos también respiran), la supresión de posibles zonas acústicas muertas, las vibraciones producidas por elementos que están dentro del estudio pero no forman parte de él, la utilización de los paneles acústicos móviles, etc., etc.

Si el tiempo y la autoridad lo permiten (y a alguien le interesa), tal vez volvamos sobre el tema. ■ **JAVIER LANAU**

LA GATA... (viene de la pág. 10)

tar trozos del último elepé de **Gabriel** en aquella época sin resultado alguno *«¿Cree usted que somos estúpidos, monsieur?»*.

Seguro que a **Julio Iglesias** no se les hubiera ocurrido detenerlo. Y eso que lo suyo sí que tiene delito...

Y ya que estamos contando cosas divertidas acerca de los músicos, la ley y el orden; ahí va otra:

En cierta ocasión paró la guardia civil a uno de los componentes de **Decibelios** en la carretera, en un control. Tras las preguntas de rigor y al descubrir que éste era músico no le pusieron una multa, no. ¡Le querían vender una guitarra! Si es que son como niños. No sé por qué nos metemos tanto con ellos...

Y para acabar, el que no es pasma pero peor que si lo fuera es el papá de **Stewart Copeland**, batería de los disueltos **The Police** —hasta en el nombre del grupo sale a relucir el tema de hoy, mira por donde...—. Mister **Copeland** senior iba de inocente diplomático americano por Oriente Medio, pero la verdad es que era agente de la **CIA**. Lo que no deja de tener sus ventajas de vez en cuando:

En cierta ocasión en que el conjunto actuaba en Egipto, era el **Mes del Ramadán**. Como ya sabéis, durante ese tiempo nadie curra en los países islámicos hasta que se pone el sol. Debido a esto los **Police** no podían montar el equipo de sonido, por lo que veían muy difícil poder actuar aquella noche. Pero allí estaba el hermanito mayor de **Copeland, Miles,** que lo solucionó todo al instante con sólo una llamada telefónica al vicepresidente del gobierno egipcio. Habían ido juntos al colegio... ■ **MIAU FARROU.**

test

CASIO SK-1

SAMPLING KEYBOARD

La verdad es que cuando vi por vez primera este pequeño teclado, no se me ocurrió otra cosa que exclamar; ¡Bah, otro Casiotone!. Sin embargo, la mirada por encima del hombro de un compañero de redacción me hizo reconsiderar mi reacción inicial. Igual me estaba equivocando. Siendo testigo nuestro editor de mi descreimiento, decidió que la mejor forma de remediar tamaño desaguisado era que yo mismo llevara a cabo el test de este pequeño sintetizador. Así que, sin más dilación, paso a poner remedio a mi pecado original.

EL «SAMPLER» O LA FUNCION DE MUESTREO

Desde luego, si algo sorprende de este teclado que, a primera vista parece casi de juguete, es que posea una función que sólo se encuentra en sintetizadores cuyo precio es diez veces mayor al del SK-1. Claro está que con esto, no quiero afirmar, ni mucho menos, que la calidad de muestreo de este aparato sea comparable a la de las unidades profesionales pero, es interesante destacar que por un precio muy módico, un no iniciado en la técnica del muestreo y en general a los instrumentos musicales electrónicos, puede introducirse en este mundillo.

Para los que no hayáis tenido la oportunidad de conocer lo que es un «sampler», una definición aproximada sería la de un instrumento capaz de recoger cualquier sonido del exterior, grabarlo en su memoria interna para, más tarde, reproducirlo formando parte de una composición musical. Con el Casio SK-1, el sonido original queda registrado en el LA (A) central del teclado y el resto de las teclas reproducen el registro con las distintas alturas tonales. El sistema para obtener una muestra no puede ser más sencillo; basta con pulsar un botón situado en la parte derecha del panel (señalado «Sampling»), y acercar la fuente de sonido al pequeño micrófono que incorpora el teclado en su parte superior derecha. A partir de este momento el SK-1 queda preparado para iniciar automáticamente la toma de una muestra sonora, en sincronía con el inicio mismo de dicho sonido.

Para probar la calidad de sonido muestreado decidí probar con sonidos de varios instrumentos, así como ruidos diversos tipo golpes, ladridos y gritos de algunos colaboradores y de un servidor. Las primeras muestras tomadas (que si mal no recuerdo fueron el grito de un amigo y unas palmas) produjeron unos resultados —dentro de lo que cabe— bastante buenos. Quedamos gratamente sorprendidos. Pero, para examinar las posibilidades reales del SK-1 había que probar otra serie de sonidos, más sofisticados que el vozarrón de mi compañero o el batir de unas manos. Había que experimentar, sobre todo, con sonidos de frecuencias más altas. Y ahí es precisamente donde se manifestaron las limitaciones. El principal inconveniente de este modelo de Casio es su reducido ancho de banda, que es de aproximadamente de 100 Hz. a 1500 Hz. Con ello, timbres como el de una campanilla, quedan muy recortados perdiendo su brillantez. Pero no se le pueden pedir peras al olmo. Sin embargo, y siempre hablando de la sección muestreadora del SK-1, cabe elogiar el elevado tiempo de que se dispone para realizar cada registro: 1.4 segundos. Otra de la opciones es la de realizar bucles con el sonido registrado, de forma que si se mantiene pulsada una tecla, el sonido volverá a reproducirse una y otra vez hasta que dicha tecla sea liberada. Al objeto de conseguir una mayor calidad en la captación del sonido, se dispone de un conector para micrófono exterior y una entrada de Línea.

SONIDOS INCORPORADOS

El SK-1 proporciona de base ocho sonidos prerregistrados correspondientes a los siguientes instrumentos: piano, metales, trompeta, flauta, voz humana, percusión electrónica, órgano de tubos y órgano de jazz. Cada uno de estos registros se selecciona por medio de un grupo de pulsadores (situado en el centro del papel) junto a los que se halla rotulado el nombre del instrumento correspondiente.

Hay que decir que la calidad de estos ocho registros es, en general, más que aceptable, aunque hay que lamentar que la posibilidad de modificarlos se limita, simplemente, a cambiar su envolvente y de una forma res-

tringida. Esto último también es aplicable a los sonidos muestreados.

SINTESIS DE NUEVOS SONIDOS

La creación de nuevos timbres en el SK-1 se consigue por el método denominado *«síntesis aditiva»*. Para ello se pulsa el botón «Synthesizing» del panel, momento en el que el SK-1 genera un «tono base», el cual podremos modificar combinando nueve tipos armónicos (emplazados en otras tantas teclas), estando dividido en 16 pasos cada uno. Una vez obtenido el tono deseado podremos asignarle a nuestro nuevo sonido una de las 13 envolventes con las que podemos trabajar en el SK-1.

Es posible que más de un poseedor del SK-1 quede ligeramente decepcionado con este «extraño» sistema de síntesis. La obtención de registros medianamente complejos es prácticamente imposible, claro que para substituir este problema siempre tenemos la opción de muestrear un sonido lo más parecido al que deseamos conseguir.

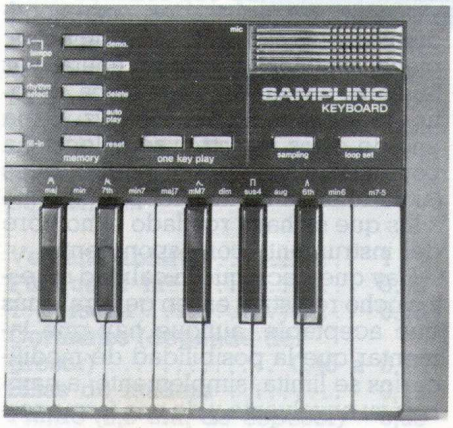
SECUENCIADOR DE «TRES PISTAS»

Seguro que al cabo de un rato de juguetear con el SK-1, más de uno caerá en la tentación de tocar aquella famosa melodía que siempre deseó interpretar, con sus acordes, su fondo de piano y su solo de trompeta (tranquilo, si no conoces esta canción puedes tocar cualquier otra).

Pero aquí surge el primer: ¿Cómo puedo tocar los acordes al mismo tiempo que el acompañamiento de piano mientras interpreto el solo de trompeta? (Un momento que respire). Pues no hay nada más sencillo con el SK-1. El secuenciador que incorpora el CASIO dispone precisamente de tres pistas: una para acordes y dos para solos, que permiten ser registradas independientemente. Una vez conseguido el efecto deseado podremos reproducirlas simultáneamente.

Empecemos por los acordes. Para ello debemos colocar el conmutador izquierdo del panel en posición RECORD y el inmediatamente situado a su derecha en posición CHORD. Para ambientar algo más la composición podemos elegir el ritmo que mejor se adapte entre un total de 11 (disco, rock, etc.). Una vez tengamos todo a punto podemos empezar a interpretar los acordes. Estos se consiguen mediante el ya famoso sistema CASIO, que asigna el tono mayor de un acorde a cada tecla, mientras que los tonos menores y en séptima se obtienen por combinación de dos o más teclas. La memoria del secuenciador te permite entrar un máximo de 99 acordes, los suficientes para interpretar una melodía no demasiado larga.

Para registrar los solos, deberás situar el segundo conmutador empezando por la izquierda en la posición SOLO 1 (para grabar el primer canal) o SOLO 2 (para el segundo canal). En este modo nos encontramos con un pequeño inconveniente: el SK-1 pierde su polifonía de cuatro notas y se convierte en monofónico, es decir, sólo podremos hacer sonar una nota al mismo tiempo. En fin, ya estamos en condiciones de registrar la melodía. Para ello pulsaremos el botón «AUTO PLAY» con lo que se reproducen los acordes que previamente hemos almacenado y empezaremos a tocar. Una vez registrados los dos solos, podremos escuchar la composición colocando el primer conmutador en posición PLAY y pulsaremos el botón «AUTO PLAY». Si no te gusta como ha quedado, no te desesperes; no hay que empezar desde el principio. El secuenciador del SK-1 posee funciones como la de ejecución por una tecla que permite cambiar la duración de las notas previamente almacenadas, la función de borrado de notas, de inserción de notas, tec. En general las posibilidades de modificación de una pieza son suficientes, aunque la ejecución de algunas de estas funciones en momentos determinados no dan siempre el resultado que deberían.



CONCLUSIONES

El SK-1 es un divertido instrumento musical, que resulta ideal para los no iniciados en la música electrónica y las técnicas de muestreo. No puede (ni pretende) considerarse como un sintetizador profesional, pero hace entender al novato en la materia cuáles son los principios en los que se basa un sintetizador de mayores prestaciones.

Espero que este test haya servido para aclarar las dudas de los interesados en el CASIO SK-1 y les ayude en la decisión de adquirirlo o rechazarlo. No se ha pretendido exponer una información excesivamente técnica ya que, los potenciales interesados, serán gentes no iniciadas en el mundo de los sintetizadores. Especialmente para ellos, el SK-1 podría ser su primer paso hacia este apasionante medio de expresión. ■ **MIGUEL GONZALEZ**

ENCUESTA

Continuamos interesadísimos en saber cosas de ti y por eso continuamos con la sana costumbre de preguntar lo que no sabemos. Conociendo mejor al lector y su entorno podremos, no quepa la menor duda, orientar el contenido de MUSICA Y TECNOLOGIA en su propio beneficio. El sólo hecho de rellenarla y enviarla a c/. Córcega, 89, entlo. 08029 Barcelona, da derecho a participar en el sorteo de un órgano SIEL MK370, que se celebrará en el mes de Diciembre del 86

Nombre _____
Dirección _____
Provincia _____
Edad _____ Profesión _____

¿Eres suscriptor? Sí ☐ No ☐

1. ¿Consideras suficientemente informativo el diseño y contenido de los anuncios publicitarios que aparecen en ésta y otras revistas del sector? Razónanos el por qué, si eres tan amable.

2. ¿Qué otras revistas similares compras o lees habitualmente? Podrías adjudicarle a cada una de ellas una puntuación entre 0 y 10? (Incluyendo a Música y Tecnología)

3. ¿Qué opinión te merece la sección RUIDO BLANCO de nuestra revista?

4. Dinos los tres artículos o secciones que más te han interesado de este número.

5. Y ahora dinos los tres que menos interesantes te han parecido.

6. ¿Qué tipos de circuitos o módulos te gustaría ver publicados en forma de kit en nuestra sección PROYECTO?

7. En tu opinión, qué le encuentras a faltar al contenido de MUSICA Y TECNOLOGIA

8. ¿Cuántas personas leerán el contenido de este ejemplar? (amigos, hermanos...)

9. ¿Cómo te enteraste de la existencia de MUSICA Y TECNOLOGIA?

10. Si en el futuro MUSICA Y TECNOLOGIA pasara a ser mensual (en lugar de bimestral como es ahora) y al mismo precio, ¿seguirías comprándola cada mes? ¿Qué te parecería la idea?

11. Qué interés despertaría en ti una sección regular de imagen por ordenador.

12. Dinos qué músicos o grupos te gustaría ver entrevistados en estas páginas.

CLAUSTRO-FOBIA

LO NUESTRO ES UNA REVOLUCION

Detestados por unos, mitificados por otros; M.ª José Peña, Pedro Burruezo y Antoni Baltar cuentan ya con tres años de trabajo musical a sus espaldas. Muchas cosas han sucedido en este tiempo: un single (*Fiesta en la noche*), un elepé compartido con otros grupos catalanes (*Barcelona Ciudad Abierta*) y un minielepé (*Arrebato*) quedan atrás como parte de una etapa de aprendizaje y crecimiento que les ha conducido a *El Silencio*, su primer disco de larga duración.

—Pedro: *Nuestra música sería la mezcla de, digamos, la sabiduría británica y helénica* (risas y comentarios divertidos del resto del grupo) *y por otra parte la bestialidad latina.*

Curioso combinado de lord Byron y Camarón de la Isla, de Brian Ferry y el Príncipe Gitano; Pedro, cantante, guitarra y líder indiscutible de Claustrofobia, es no sólo un músico sino también un ideólogo del rock. Desde esta mesa del Café de la Opera en la que nos hallamos, es todo un placer oírlo lanzar apasionadas palabras como cañonazos. Resulta, desgraciadamente, imposible trasladar al papel toda la fuerza que este hombre pone en cada una de sus tan meditadas como tajantes aseveraciones. Podría tildársele de muchas cosas, pero no de insinceridad, eso es evidente.

—Pedro: **Se nos ha acusado muchas veces de elitistas. Mucha gente pensaba que queríamos arrebatar al rock and roll lo que tiene de lúdico y de tribal (tribal en el sentido del ritmo y del nervio) y convertirlo en algo para catedráticos. Se han equivocado. Lo que pasa es que creemos que el rock and roll es un arte, precisamente el arte más divertido en esta época. O sea: nada de música para críticos y catedráticos pero tampoco sólo una historia de cervezas, skins y tal... También puede tener una cierta sutileza literaria.**

—¿Cómo usáis la técnica en vuestra música?

—Pedro: **Utilizamos los sintetizadores y la caja de ritmos para hacer la base y ponemos los instrumentos eléctricos y acústicos como solistas: la guitarra flamenca, la armónica, la voz humana o la guitarra eléctrica. Es algo que se corresponde con lo que antes decía de la elegancia británica y la cultura latina. La primera se complementaría con la utilización de instrumentos modernos para formar una base y toda la rabia latina está en la parte solista.**

—¿Qué valor le dais exactamente a la tecnología?

—Antoni: **Está presente en un 50%. En principio fue por necesidad. Al ser solamente tres personas, si quieres tocar más cosas debes tener algo que ya vaya solo de por sí, como la caja de ritmos. Pero además es un planteamiento porque, por ejemplo, introdujimos la novedad de tocar en directo con una caja de ritmos y un sintetizador haciendo de bajo sin hacer canciones digamos puramente tecno como otros grupos.**

Antoni, percusionista y otras muchas cosas del grupo, tiene la costumbre de agazaparse bajo su largo flequillo. Habla sin mirar a su interlocutor, como si se perdiera en su propio mundo mientras dota de una firma seguridad a sus palabras.

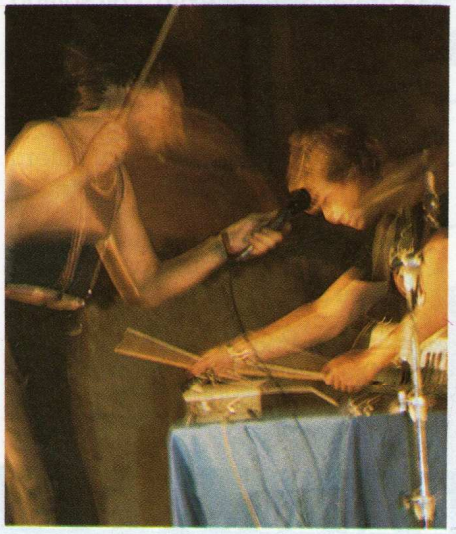
—Antoni: **Imagínate que salieran, por ejemplo, Los Rebeldes a tocar con un bajo sintetizado. Sería un colapso. En ellos parecería que es más bestia *"porque ellos sí, ellos hacen rock and roll"*. Nosotros hacemos tanto rock and roll como ellos o más. Lo nuestro es una revolución.**

—¿Considerarías que porque Los

ALAN VEGA O KRAFTWERK HACEN ROCK AND ROLL, AUNQUE PAREZCA MUY BESTIA DECIRLO.

Rebeldes salieran con una caja de ritmos habrían dejado de hacer rock and roll?

—Antoni: **No. Precisamente es lo que digo, Los Rebeldes harían tanto rock and roll con sus instrumentos como si pusieran una caja de ritmos. Lo que pasa es que la gente pensaría que *"no, ahora son tecno"*, ¡Pues no! ¡Hacen rock and roll igualmente! Eso es lo malo, que el público se fija mucho en la forma y no mira el fondo. La gente nos ve salir a nosotros con sintetizadores y tal y dice: *"Aquí están los tecno"*. No nos sabe mal. Nos sabe mal que nos coarten, que nos limiten de esta forma. No renegamos de la gente que hace tecno-pop pero nosotros no lo hacemos, únicamente utilizamos el medio electrónico. Es diferente.**



—Pero a veces vuestro rock and roll es más ideológico que musical, puesto que igual hacéis un bolero que un tango...

—Pedro: **Para empezar, el rock and roll no lo entiendo como algo formal. Para mí es una manera de vivir en los años 80. Quiero decir que entra cualquier cosa. Para mí no es delimitarse a una forma de tocar, toda mi vida está en base a... ¡cuando conocí el rock and roll cambió mi vida! Yo ahora, a lo mejor estaría trabajando en "la Caixa" cobrando 120.000 ptas. al mes...**

—Antoni: **Alan Vega hace rock and roll y a ver quién lo niega. Y Kraftwerk, aunque parezca muy bestia decirlo, también.**

—¿Qué música escucháis?

—Pedro: **A mí me gusta mucho Camarón de la Isla porque es un tío auténtico. El aspecto formal de la obra es imprescindible, o sea: cuando escucho la voz del Camarón es flipante, pero hay otra cosa que es también muy importante: la coherencia estética de la persona en todo lo que hace. Por eso me gusta el Camarón, porque es un tío auténtico. Crissie Hynde también, David Byrne, John Cale... también me gusta en este aspecto Oscar Wilde.**

—Antoni: **Y los negros. Son los mejores. Yo ahora sólo escucho música negra. Me he dado cuenta de que los blancos estamos tocando techo en creatividad. Si te fijas en los discos que salen ahora de músicos blancos, casi todos están cogiendo descaradamente cosas de la música negra. Esto siempre se ha hecho, pero ahora es más evidente. Nuestro disco, en los ritmos, por ejemplo, está muy influido por gente como Grand Master, Africa Bambaata... que hacen música de baile contundente y fuerte. Y su mensaje llega, no es otro que la diversión y moverse salvajemente que es lo más divertido.**

—No habéis nombrado grupos españoles, ¿no os gustan?

—Pedro: **Sí, sí. Nos gustan cantidad. La gran mayoría de la gente que está en el pop español peca de insinceridad. No le hables de grupos españoles porque es como...**

—M.ª José: **Es como darle un voto al contrario.** —Le apunta María José, teclista, siempre discreta, siempre observando con una sonrisa divertida la febril charla de sus compañeros.

MOLA MUCHO MAS DECIR QUE TE GUSTA LA «VELVET UNDERGROUND» QUE «DANZA INVISIBLE», PORQUE, DIGAMOS QUE DA MAS STATUS.

—Pedro: **Mola mucho más decir que te gusta la Velvet Underground que decir que te gusta Danza Invisible, por ejemplo, porque digamos que da más status. Yo he empezado por hablar del Camarón porque por mucho que John Cale haya tocado en todo el mundo, eso no quiere decir que sea mejor. Me gusta mucho Germán Coppini, incluso su último disco que mucha gente se ha cargado, también Fernando Márquez, aunque sea un facha acabado, hay que separar las cosas.**

—Antoni: **Pero Golpes Bajos eran los mejores. Cuando me enteré de que se habían separado me decepcioné mucho porque yo era absolutamente fan de ellos. Era un grupo que estaba a nivel internacional por completo, como lo están también Radio Futura o Dinarama —aunque no me gustan tanto— podrían ser como los Culture Club. Lo que pasa es que como estamos tan marginados los latinos...**

—Antes habíais nombrado a Oscar Wilde, ¿qué otros artistas de campos ajenos a la música os han influido?

—Antoni: **En cuanto al minimalismo, nos puede haber influido el acuarelista Paul Klee que con cuatro líneas te hace alucinar. No hace falta ser Goya, siendo Paul Klee tenemos bastante, es tan bonito como Goya.**

—Pedro: **Goya a mí me gusta mucho...**

—Antoni: **Bueno, también nos gusta Goya, claro.**

—¿Qué importancia le dais al directo?

—Antoni: **Es lo que más nos gusta. Nosotros estamos en esto por divertirnos. Lógicamente queremos triunfar y ganar dinero, pero estamos en esto porque nos gusta. Entonces, el directo es la forma de divertirse. Habrá gente que alucinará en un estudio controladno aparatos y tal —y en parte también es divertido— pero es mucho más tenso. Porque cuando tú estás grabando nunca sabes el resultado, en cambio en directo lo obtienes inmediatamente.**

—M.ª José: **Aparte, le das la oportunidad a la gente de que se comunique contigo y entienda lo que haces. ¡Y mira que a nosotros nos cuesta que la gente llegue a entender lo que hacemos!**

—Antoni: **Mucha gente nos ha dicho que por usar sintetizadores y tal nos tendría que gustar más el estudio. Pero no es verdad, porque nuestro concepto es más rockanrolero que esto. Y el rock and roll está hecho para ser tocado para la gente, no para meterse en un estudio. Lo que pasa es que es inevitable, hay que hacer llegar el mensaje de la mejor manera posible que es a través de los discos.**

—Pedro: **Yo te voy a contar mi caso particular. Creo que en esta sociedad los niños no juegan porque no les dejan y los mayores no lo hacen porque está mal visto y porque no saben. Nosotros tenemos la gran virtud de jugar en todo lo que hacemos. Cuando salimos a dar conciertos jugamos igual que cuando hacemos discos. Siempre he dicho que jugamos a ser estrellas**

TENEMOS LA GRAN VIRTUD DE JUGAR EN TODO LO QUE HACEMOS.

EN ESTA SOCIEDAD, LOS NIÑOS NO JUEGAN PORQUE NO LES DEJAN, Y LOS MAYORES NO LO HACEN PORQUE ESTA MAL VISTO Y PORQUE NO SABEN

del rock and roll, pequeñas estrellas porque, ya te digo, somos felices con lo que hacemos y nos divertimos con ello. Y no es sólo el hecho de que te salgan bien las cosas porque a veces también cuando te salen mal, en el fondo te estás divirtiendo, estás haciendo algo que otra gente no hace porque está trabajando en "la Caixa" o está dando clases en un instituto, cosas que son mucho más aburridas que estar en un grupo de rock and roll.

—¿Entra dentro de esa idea tuya de la diversión el meterte tanto con el público cuando actúas?

—Pedro: **Ahora ya no me meto tanto. Me he dado cuenta de que meterse con el público no lleva a ningún lado: primero porque no te vuelven a contratar en el mismo sitio y segundo porque hay una gran parte del público que es tonto y no se puede hacer nada, siempre será así. O sea, que no vale la pena luchar para nada.**

—Vuestros conciertos varían mucho entre sí, aparte de que las versiones de los temas sean diferentes, cambia también el clima —y no me refiero al que pueda crear el público, sino al que vosotros provocáis— ¿es algo premeditado?

—M.ª José: **No es que lo busquemos. Depende de cómo nos sintamos ese día y de cómo veamos al público.**

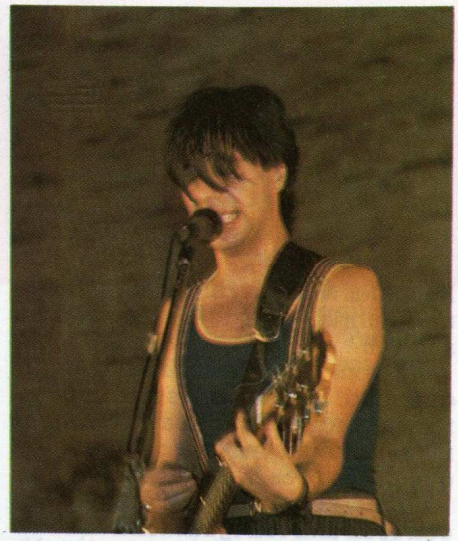
—Pedro: **Una de las cosas que, para mí, diferencia al artista de las personas que no lo son —no es que sean más tontas, sino que no son artistas— es que el primero está continuamente buscando un nuevo caos para entrar en un nuevo orden. Hay gente que esto lo hace en cada elepé. Hace un disco, luego una gira y durante ésta, está siempre haciendo lo mismo; luego hace otro y se mete en otro rollo. Nosotros esto lo hacemos en cada actuación.**

—Antoni: **Hay canciones que tienen tres o cuatro versiones. En el disco este hemos dado una versión de *Amor Sensible* para que la gente vea nuestra apertura de posibilidades. Una canción está viva. Tú, cuando pintas un cuadro, no lo vas a cambiar, en cambio una canción la puedes transformar mil veces. Ahí está la gran ventaja de la música sobre otras artes.**

—Hablemos de «El Silencio», vuestro elepé, ¿cómo habéis trabajado en él?

—Antoni: **Nos lo hemos planteado con absoluta libertad. Al coproducirlo nosotros con José Luis Escuer, hemos hecho las canciones como queríamos, aceptando ideas del técnico pero siempre bajo nuestra supervisión. Esto ha sido muy positivo porque hemos estado muy a gusto grabando, no como la otra vez que estábamos muy tensos porque si no te salía una cosa *"o la repites cincuenta veces o pongo a este tío que lo hace mejor que tú"* y claro, eso no nos gustaba. En cambio ahora, precisamente por esto, nos ha salido mejor. Hemos grabado casi todas las canciones a la primera toma. Increíble. A pesar de que no seamos grandes músicos pero a la primera toma casi todas.**

—Pedro: **Además, hay dos canciones tocadas en directo. Incluso hay pequeñas faltas en el disco, alguna**



nota falsa, que hemos conservado para respetar la frescura.

—¿Se puede decir que lo que habíais grabado antes era una especie de ensayo, que este elepé es en realidad vuestro primer disco?

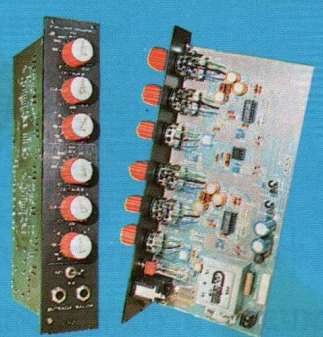
—Antoni: **Sí. Siempre lo he dicho: el otro disco parece un "Grandes Exitos" o material raro de un grupo que se ha separado. Porque había en él conceptos muy diferentes, canciones que pretendían ser éxito, con sonido convencional y canciones caóticas para dar la otra cara del grupo. Este disco está más dirigido a una faceta.**

Mientras el espacio en el papel se acaba, la conversación continúa. Muchas cosas han quedado en el tintero —en el cassette, para ser exacta— sólo espero no haber errado excesivamente al realizar la inevitable selección y haber conseguido darte una ligera idea acerca del trabajo de Claustrofobia; porque estoy convencida de que es un grupo que merece tu atención. Ojalá estés de acuerdo. ■ **ANA MARIA VARGAS. (Fotos: J. Lanau)**

CONSTRUYETE TU PROPIO RACK DE EFECTOS DE GRADO «PROFESIONAL». COMIENZA CON ESTE FORMIDABLE ECUALIZADOR PARAMETRICO

ECUALIZADOR PARAMETRICO 8604 EN KIT

* Vendidos más de 80 kits en sólo 6 semanas.
* Detalles de montaje y aplicaciones publicados en M&T números 2 y 3.
* Cada sección es continuamente sintonizable sobre más de 8 octavas; de 31 Hz a 10 KHz.
* Realce/Atenuación ajustable en ±20 dB.
* Operación paramétrica total: no hay interacción entre controles.
* Ancho de banda ajustable entre 0,1 octava y 2,5 octavas.
* Supresión de radiofrecuencia incorporada.



* Dos ecualizadores en un solo módulo.
* No produce inversión de fase de la entrada a la salida.
* Opera con el nivel standard de OdBm a +6dBm.
* Puede entregar una salida de hasta +21 dBm.
* Los circuitos impresos vienen con mascarilla de soldaduras verde e implantación de componentes serigrafiada.
* Alimentación directa a red incorporada en cada módulo.
* Alimentación externa opcional.

BOLETIN DE PEDIDO DE KITS

Fecha .....
Nombre y Apellidos .....
.....
Dirección .....
Provincia ..... C.P. .....

☐ Deseo recibir ..... Kits completos (circuito impreso, panel, botones, componentes electrónicos y hasta el último tornillo) del Ecualizador Paramétrico 8604 al precio de 12.900 Ptas. cada uno.

☐ A mí me basta con recibir ..... juegos de Circuito Impreso + Panel de mandos serigrafiado pues, los materiales restantes los conseguiré por mi cuenta (y riesgo). Cada juego a 4.000 Ptas.

☐ Pues yo prefiero recibir ..... Ecualizadores paramétrico completamente montados y funcionando puesto que mis habilidades manuales no incluyen el alambrado electrónico. Pagaré tan solo 18.900 Ptas. por cada uno.

Importe total del pedido ..... Ptas.

El importe total del pedido lo haré efectivo de la forma señalada mediante una cruz:

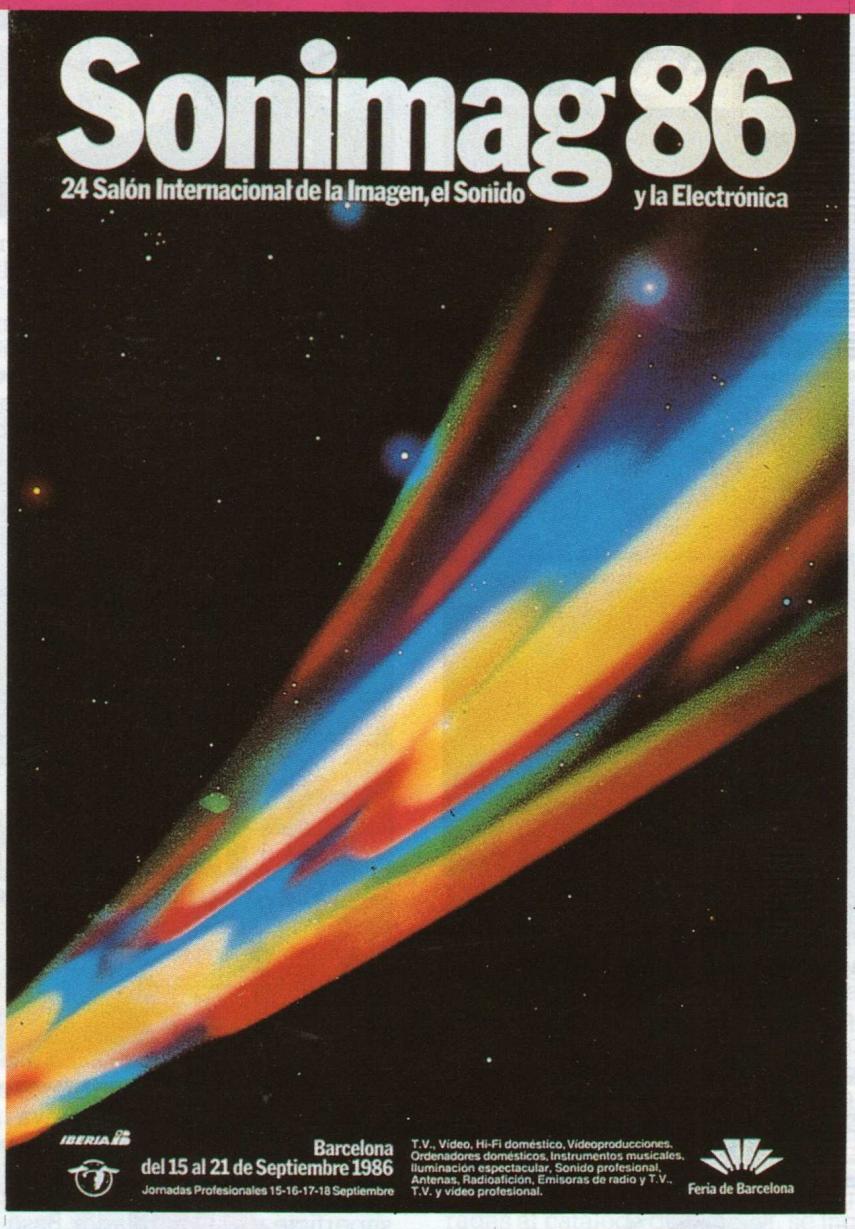
☐ Cheque ordinario adjunto.
☐ Cheque conformado adjunto.
☐ Contra reembolso (+ 200 Ptas. gastos envío).
☐ Con cargo a mi tarjeta de crédito VISA/MASTERCARD/AMERICAN EXPRESS número .....
Caduca .....
(+ 200 Ptas. gastos de envío)

Firma: .....

Desearía ver entre vuestros futuros PROYECTOS los siguientes aparatos:
.....
.....
.....

Enviar a: **MUSICA Y TECNOLOGIA, c/. Córcega 89, Entlo. 08029 Barcelona.**

LO ULTIMO
NOVEDADES



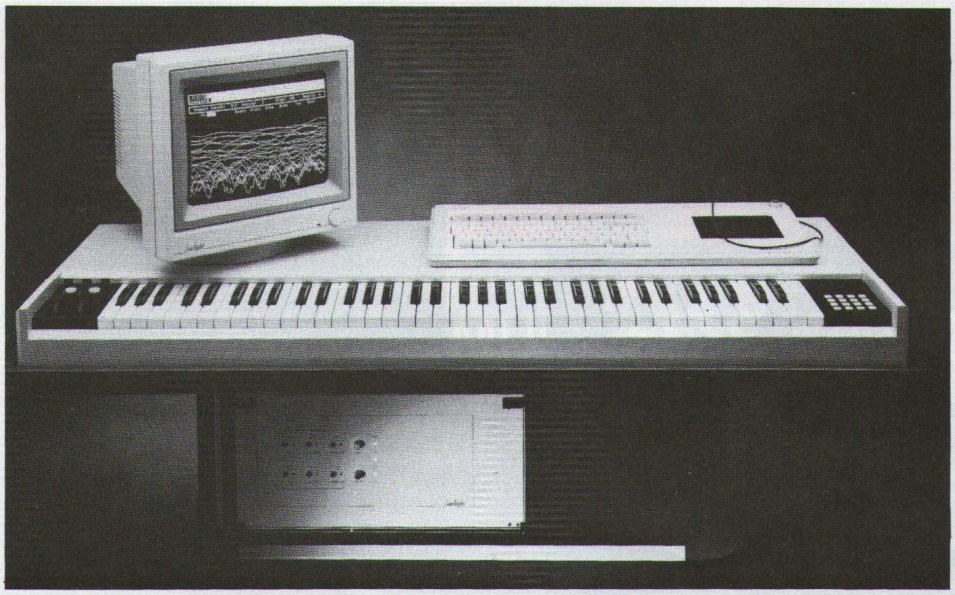
Aspecto de las nuevas cajas compactas **ECLER** de la nueva línea TRO. Se trata de los modelos TRO-12 (150 W RMS) y TRO-10 (10 W RMS), que presentan un elevado rendimiento y ofrecen un sonido espectacular.

Detalle del nuevo teclado en bandolera de **CASIO** AZ-1, que presenta sensitividad a la velocidad y presión (after-touch), permite el cambio remoto de hasta 128 programas de sonido y está dotado con una extensa gama de implentaciones MIDI. Funciona con pilas y alimentador.

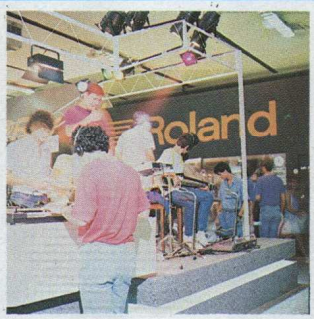
Una vista general del stand de **ECLER** en el que se presentaron entre otras novedades, los nuevos mezcladores MAC 8-2 y MAC 6-2E. Ambas inician un cambio de formato de las populares consolas Ecler, y pueden utilizarse tanto en discotecas, pequeños estudios de grabación y emisoras institucionales de radiodifusión.

Numerosos asistentes se acercaron a las vitrinas del stand de **ADAGIO**, donde pudieron verse las novedades más rabiosas de **CASIO** entre las que cabe destacar el sintetizador polifónico CZ-1 (con teclado sensitivo), el MIDI DRUM TRANSLATOR DZ-1 (que convierte información de parches de percusión electrónica en datos MIDI), y el teclado en bandolera AZ-1.

Sería prolijo enumerar todas y cada una de las novedades que presentó **AUPROSA**. De todo el material exhibido, hemos de destacar el rack de reverberación **ELECTROVOICE** EVT4500, el mezclador portátil PMC402, los monitores activos JADE1, la línea de retardo DN773 para radiodifusión, y equipo DN305 Noise Masking Processor, un curioso aparato destinado a aumenta la privacidad de las conversaciones en las oficinas abiertas. Todo ello de **KLARK TEKNIK.**



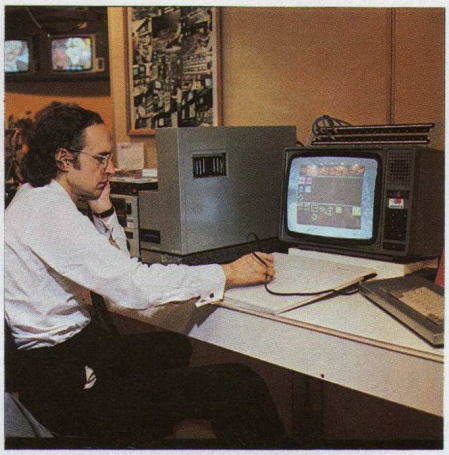
No hubo presencia del **FAIRLIGHT CMI** en esta edición de Sonimag-86, pero en cambio, sí existe una sustanciosa noticia: **SISTEMAS MIDI** ha concluído las negociaciones por las cuales ha sido nombrado distribuidor en España de la firma de productos musicales de la prestigiosa firma australiana. Dicha línea incluyen el Fairlight CMI Serie III, ampliaciones para las Series I y II y el convertidor de Tono a MIDI VOICETRACKER.



Como cada año, uno de los stands más concurridos fue el de **ROLAND-VIETRONIC**. La actividad en las salas de demostración y en las áreas abiertas de exposición fue frenética. Las numerosas novedades que se presentaban, las facilidades dadas para que cada cual pudiese tocar y probar aquello que interesaba y el soporte prestado por técnicos demostradores procedentes del Japón, contribuyeron al éxito de la muestra. Se pudo ver-oír-tocar las nuevas máquinas **BOSS** de ritmos programables DR-220A (sonidos acústicos) y DR-220E (sonidos electrónicos), el compresor en pedal **BOSS** CS-3, el rack **ROLAND** DEP-5 de efectos digitales, los teclados muestreadores **ROLAND** S-10 y S-50, el computador MC-500 Micro Composer...

Es idéntica en apariencia a la RX-21 sólo que la foto muestra la muy esperada máquina de ritmos RX-21L, dotada con 16 sonidos de percusión latina. Otra primicia de **YAMAHA.**

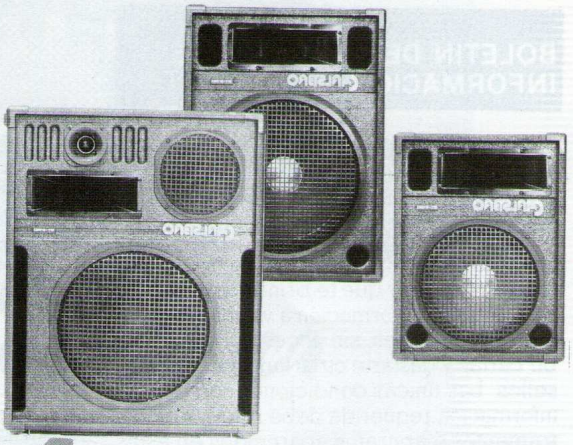
NEOTECNICA, representante de **AKG** en nuestro país, mostró dos nuevos micrófonos profesionales de la reconocida firma alemana. El AKG D112 (diseñado especialmente para la captación de sonidos con registro grave) y el AKG D70 ME (idóneo para voces, instrumentos de viento, guitarra acústica, y tom toms).



FADING mostró en su stand el computador gráfico **DEGRAFE**, una valiosa herramienta para profesionales del campo de la comunicación y la creación gráfica. Consta de una unidad central, una tableta gráfica, teclado y software videográfico integrado. El conjunto se beneficia de una concepción funcional única que utiliza un total de 7 procesadores, lo que hace posible el procesado de imágenes y secuencias de video en tiempo real, digitalizadas en 65.000 colores.

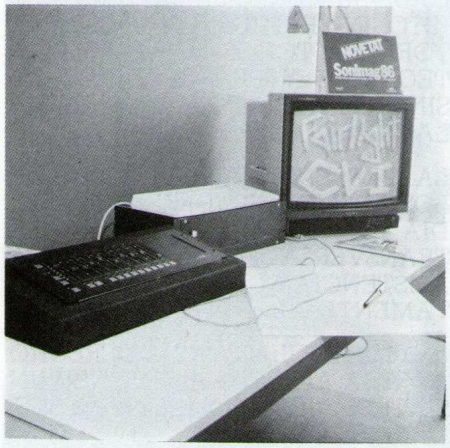
BOSE expuso sus reputadísimas cajas acústicas e introdujo una nueva línea de altavoces y accesorios para sonorización industrial, a saber: Los altavoces Bose 102 para techo falso y para superficie y el Controlador Bose 102. También hemos sabido que disponen de un nuevo recinto acústico para el ordenador Apple II 16GS.

Han habido dos nuevas adiciones de **BOSS** a su serie de efectos Micro Studio Series; el RPS-10 Digital Pitch Shifter/Delay (Línea de retardo y transpositor digital) y el RSD-10 Digital Sampler/Delay. El RPS-10, que se muestra en la ilustración, presenta retardos entre 25 mS y 800 mS y tiene capacidad para transportar el tono de cualquier señal de audio en ± 1 octava.

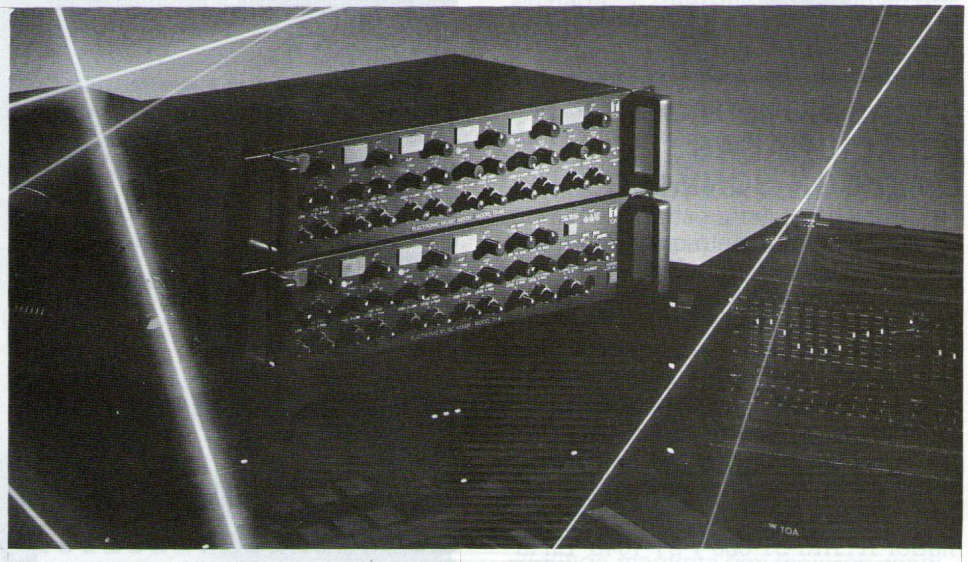


Si hubiéramos de señalar una sola cosa de las que vimos en el stand de **ALBERDI**, sin duda nos inclinaríamos por las pantallas **CARLSBRO** de la nueva serie Taurus. Dotadas con altavoces de elevada eficiencia, presentan unas características idóneas para la reproducción de sonido electrónico.

MAGNETRON acudió con su gama de productos de **SENNHEISER** y **REVOX**. Hay que señalar muy especialmente dos novedades de la primera marca: la mesa de mezclas M8 PROFESSIONAL, de robusta construcción modular para trabajos móviles y el receptor para micros inalámbricos EM 2003 RF-DIVERSITY RECEIVER.



Por vez primera en España se pudo ver en el stand de **DATAVISION**, el renombrado **FAIRLIGHT CVI**, con un versátil sintetizador/procesador de imágenes de video que a su gran flexibilidad, se añade la particularidad de ser uno de los más económicos del mercado.

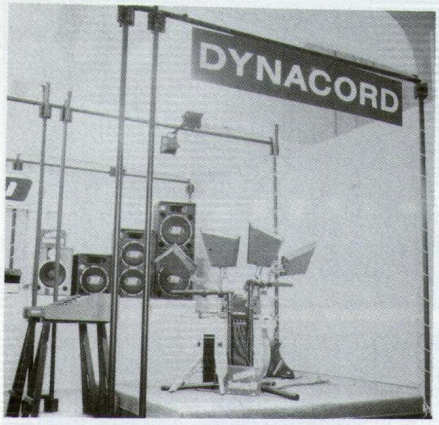


También en el stand de **LEXON** se mostraron los nuevos mezcladores **TOA** D-4, especialmente diseñados para su utilización con instrumentos electrónicos. Tanto es así, que además de las funciones propias el D-4 incorpora un distribuidor MIDI-THRU de 8 salidas.

Fue sonada la presencia de **LEXON** con la presentación (en el stand no, por supuesto) de lo que ellos mismos denominaron «EL CAMION», el primer estudio de grabación móvil del país cuyo objetivo es el de servir a los profesionales del sonido y la imagen para que no deban recurrir a unidades similares de procedencia foránea. Lógicamente, el equipamiento del estudio móvil es de la marca **SOUNDCRAFT**, representada por Lexon.

En el stand de **DINELSA** se pudo ver de cerca el espléndido look de los equipos de amplificación **CUSTOM SOUND.** Entre las novedades incorporadas al catálogo de Dinelsa, se incluyen los monitores 2 × 5 (capaces de soportar 70 Watios), la pantalla OMEGA (100 W RMS/3 vías) y el amplificador para instrumento CUB 100 (100 W RMS), 2 canales de entrada con ecualización y reverberación a muelles incorporada.

Entre las novedades **YAMAHA** presentadas en este certamen, se encontraban las pantallas acústicas S-300, y el módulo generador de sonidos FB-01. Este último incorpora 240 voces-pre-programadas y 96 localizaciones de memoria libres para el usuario. Las voces pueden utilizarse como 8 sonidos monofónicos, 4 duofónicos o polifónicamente.



AUDIO STARS llenó el stand de diversos equipos de la marca **DYNACORD**, entre las que hubo novedades muy señaladas como los parches para percusión electrónica Power Pads, las estructuras de sujeción Drum Caddy o el pedal de bombo electrónico Power Kick.

OTRAS NOVEDADES RELACIONADAS O NO CON SONIMAG

■ **TOSHIBA** presentó un módulo de sonido de síntesis por FM, aplicable a los ordenadores MSX. Desgraciadamente no tenían aún disponible la información técnica apetecida.

■ **PHILIPS** mostró también un sistema equivalente pero la información técnica también brilló por su ausencia.

■ **SISTEMAS MIDI** colaboró en el stand de **INVESTRONICA**, presentando el programa PRO-24 para el ordenador ATARI ST-520 y ST 1040. En la página 4 de este ejemplar figura una amplia información acerca del mismo.

■ **SINGLETON** dispone de una nueva consola de mezclas computerizada. Se trata de la **TRIDENT** Di-An.

■ **MUSICAL RAF** acaba de presentar una nueva máquina de ritmos digital programable. Se trata de la DRUMSTAR 64 de **ELKA**.

■ **BILBAO TRADING** nos ha comunicado que dispone de nuevos productos de la marca **KAWAI**; la máquina de ritmos R100, el sintetizador en rack K3m, los mini-monitores KM15, el mezclador MX8R y el amplificador para teclados KM60.

■ **P.P.G.** acaba de facultar a SISTEMAS MIDI para que se haga cargo del suministro de sus instrumentos en España, así como de la instalación de ampliaciones en los anteriores modelos vendidos en nuestro país. Ricardo Rauet, propietario de uno de los pocos PPG WAVE existente en España, ha visto recientemente ampliadas las ya de por sí extraordinarias posibilidades de su instrumento, gracias a la instalación de una ampliación MIDI, y salidas separadas para los 8 canales del secuenciador.

■ **SISTEMAS MIDI EN EL SIMO.** Desde el 17 al 21 de Noviembre, Sistemas Midi colaborará en el stand de APPLE presentando sistemas de edición de partitura para el Apple Macinstosh.

BOLETIN DE SOLICITUD DE INFORMACION

Enviar a: MÚSICA y TECNOLOGIA, C/ Córcega 89, Entlo. 08029, Barcelona

Este es un servicio que MÚSICA y TECNOLOGÍA te ofrece de modo completamente gratuito y que te brinda la oportunidad de pedir información a varios fabricantes/importadores, sin necesidad de escribir cartas y gastarte otros tantos dineros en sellos. Las únicas condiciones son que, la información requerida debe referirse a instrumentos o aparatos aparecidos en estas páginas, y la segunda, que utilices un sólo boletín para cada producto. Si no te bastan los que se incluyen, saca fotocopias y rellénalos. No tendría que hacer falta decirlo, pero tienes que rellenar con tus datos *todos* los boletines que envíes. Sólo así nos comprometemos a hacerles llegar tu solicitud a cada firma interesada.

BOLETIN DE SOLICITUD DE INFORMACION
(Un boletín por producto)

Deseo recibir información sobre el siguiente producto:

Modelo: .....
Marca: .....

Mis señas son:
Nombres y apellidos: .....

Dirección: .....
Población: .....
Provincia: ..... C.P. .....

El interesado ha solicitado la información a través de MUSICA Y TECNOLOGIA.

BOLETIN DE SOLICITUD DE INFORMACION
(Un boletín por producto)

Deseo recibir información sobre el siguiente producto:

Modelo: .....
Marca: .....

Mis señas son:
Nombres y apellidos: .....

Dirección: .....
Población: .....
Provincia: ..... C.P. .....

El interesado ha solicitado la información a través de MUSICA Y TECNOLOGIA.

BOLETIN DE SOLICITUD DE INFORMACION
(Un boletín por producto)

Deseo recibir información sobre el siguiente producto:

Modelo: .....
Marca: .....

Mis señas son:
Nombres y apellidos: .....

Dirección: .....
Población: .....
Provincia: ..... C.P. .....

El interesado ha solicitado la información a través de MUSICA Y TECNOLOGIA.

ATENCION

MUSICA Y TECNOLOGIA SE DISPONE A INAUGURAR EL PROXIMO MES DE ENERO DEL 87 UN COMPLETO CURSO SOBRE EL TEMA **«MUSICA Y TECNOLOGIA»**. COMO CABE SUPONER, LA MATERIA OBJETO DE ESTUDIO VERSARA EN TORNO A TODOS LOS ASPECTOS TEORICOS Y PRACTICOS DE LA SINTESIS Y TECNICAS DE MANIPULACION DEL SONIDO MUSICAL.

LA PRESENTACION OFICIAL DE LOS MISMOS TENDRA LUGAR EL DIA 4 DE DICIEMBRE EN LA SALA TRANSVERSAL DE BARCELONA. LA ASISTENCIA AL ACTO ES COMPLETAMENTE LIBRE.

LA MATRICULACION DA DERECHO A CADA ALUMNO A OBTENER UN SINTETIZADOR COMPLETAMENTE GRATIS.

RELLENA EL BOLETIN ADJUNTO SI DESEAS RECIBIR UNA COMPLETA INFORMACION; PLAN DE ESTUDIOS DE CADA CURSO, PRECIOS. CONDICIONES DE PAGO, ETC.

Deseo recibir a vuelta de correo toda la información que anunciáis sobre los cursos de MUSICA Y TECNOLOGIA que organiza M&T.

Nombre .....
Apellidos .....
Dirección .....
Población .....
Provincia .....
Teléfono .....

También podéis enviarle la referida información a mi amigo:

Nombre .....
Apellidos .....
Dirección .....
Población .....
Provincia .....
Teléfono .....

¿Tienes intención de asistir a la presentación de los cursos que tendrá lugar en la Sala TRANSVERSAL de Barcelona? Sí ☐ No ☐

Envía este boletín a MUSICA Y TECNOLOGIA (CURSOS), c. Córcega, 89, entlo. 08029 Barcelona.

PETER GABRIEL

Algo mas que música

Existe una serie de artistas que nunca lograrán vender tantos discos como Julio Iglesias —ni falta que les hace— pero cuyo trabajo dentro del campo musical ha llegado a ser básico, no sólo si los consideramos a ellos individualmente sino también, y sobre todo, por la gran influencia que han supuesto y suponen para el desarrollo de la música mundial. Kfratwerk, David Byrne, John Foxx, Eno, Robert Frip... son algunos ejemplos. El caballero que nos ocupa es, sin duda, otro de ellos: Arte escénico, literatura y música —entre otras cosas— se dan la mano en su obra para dejarnos atisbar un poco de ese rico mundo interior que posee Mr. Gabriel. Lástima que la falta de espacio y la prolongada trayectoria de este artista no nos permitan abordar el tema en profundidad. Echémosle, sin embargo, un vistazo.

Hijo de una familia acomodada, nuestro hombre —nacido el 13 de febrero de 1950— tuvo una esmerada educación en la que se incluían sus clases de música —piano y voz— desde edad muy temprana. Gracias a ello fue posible que sus primeras composiciones daten de cuando únicamente contaba 11 años de edad. Asistió a una de esas irónicamente llamadas ***public schools*** *inglesas a las que pocos hijos de obrero habrán tenido nunca acceso. En el mismo centro que él —la Charterhouse School— estudiaban también Tony Banks, Mike Rutherford y Anthony Phillips.*

DE LA GENESIS A LA REVELACION

Tony Banks y él entablaron rápidamente una buena amistad. A ambos les gustaba escuchar música soul y jazz además de componer canciones. Así que acabaron formando un grupo, «The Garden Wall», ya sabes: la típica banda de muchachitos que tocan en las fiestas de fin de curso y en los guateques de los colegas. Ellos no querían ser cantantes famosos ni nada de eso, más bien su ilusión era la de trabajar como compositores para otra gente. Con esa idea en sus cabezas, se unen a sus compañeros de escuela Mike Rutherford y Anthony Phillips que formaban parte de otro grupo, «The Anon». Juntos graban una cinta con temas de su cosecha que será enviada a diferentes personas del mundillo musical de la época.

Esto ocurría en 1966 y aquellos adolescentes estaban convencidos de que tenían entre manos obras realmente maestras ante las que iban a caer alucinadas todas las casas discográficas del país. A pesar de que la mayoría de maquetas les fueron devueltas o traspapeladas, ocurre algo que para ellos constituye un gran acontecimiento: uno de los temas es grabado en Italia por el hermano de Rita Pavone. Puede que no sea mucho para empezar, pero nuestros amigos no se desaniman: por aquel entonces trabajaba en la Decca un ex-alumno de Charterhouse, Jonathan King. A él se dirigen los cuatro chavales con su cinta bajo el brazo. Este la escucha. Les da dinero para que graben una segunda maqueta con mejores condiciones de sonido. Y tras oír esta última considera que hay posibilidades de hacer algo con el grupo. Los anima a que abandonen sus primitivos proyectos de trabajar sólo en la composición y a que formen una banda consolidada.

Les hace firmar un contrato descaradamente ventajoso para él que los familiares de los chicos se encargan de anular con el irrebatible argumento de que los futuros Genesis son menores de edad. Mala suerte para Mr. King, que deberá contentarse con un contrato de nada más un año de duración y bastante más equilibrio en cuanto al asunto monetario que el primero.

Y ya estamos en 1967, fecha en que graban su primer single: *The Silent Sun* en la cara A y *That's Me* en la B. La producción corre a cargo de King. Una vez en el mercado, no pasa absolutamente nada con el disco.

La Decca decide seguir probando suerte con otro sencillo ese mismo año. *Winter's Tale* y *One-Eyed Hound* serán las canciones elegidas. Lamentablemente, esta vez los resultados son tan poco alentadores como la primera.

Hay un cambio de batería en el grupo —Chris Stewart dejará su puesto a John Silver— y graban un tercer single, *When the Sour Turns to Sweet*,

que abrirá más tarde el primer elepé de la banda, **From Genesis to Revelation**, editado en el 69. Pero la suerte sigue sin acompañarles y tampoco pasa nada con este disco. El grupo está desanimado por su mala fortuna, cansado de Jonhatan King y de la poca atención que su compañía les presta, por lo que deciden cambiar de aires: abandonan la Decca.

Otro cambio de batería: esta vez el nuevo fichaje es John Mayew.

Comienzan a actuar en directo y en uno de los conciertos coinciden con Rare Bird que por aquel entonces grababan para Charisma y cuyos miembros hablan de Genesis al director de dicha discográfica. Firman para ella.

Así dejan atrás una larga y dura etapa de maduración y apredizaje que les servirá de mucho en el futuro y que, sin duda, les ha dado la base para crear lo que luego serán los Genesis que todos conocemos.

LA MAYORIA DE EDAD

En febrero del 70 el grupo se encierra en los estudios con John Anthony como productor para trabajar en **Tresspass**, la obra puente entre los Genesis de **«From...»** y lo que la banda hará en los próximos años. Es este un álbum lleno de canciones más adultas y definidas, en las que se dibuja ya claramente la personalidad de una de las formaciones con más influencia en lo que será esa década de los 70 que entonces se iniciaba.

Siguen, no obstante, padeciendo un escaso rendimiento económico y sin alcanzar el éxito de público tan apetecido. Se embarcan en una serie de giras que su discográfica les organiza. Debido a estas Anthoy Phillips decide retirarse al no estar de acuerdo con el frenético ritmo de vida en el que empiezan a desenvolverse.

Mala época para Genesis, incluso llega a parecer que la disolución está cerca: tras la marcha del guitarra, les deja también John Mayew y Tony Banks regresa a la Universidad de Sussex convencido de que la esencia del grupo se ha perdido, está dispuesto a no volver al mismo a menos que encuentren un buen batería. Tras una serie de audiciones en las que numerosos músicos son probados, conocen a Phil Collins. No hace falta decir que es él el escogido. Siguen sin embargo durante mucho tiempo sin guitarra fijo por lo que, provisionalmente, se las arreglan con Mick Barnard hasta que, contestando a un anuncio aparecido en «Melody Maker», contratan con Steve Hackett, alcanzando Genesis la que será su formación definitiva durante los próximos años.

LLEGAN TIEMPOS MEJORES

Comienza ahora una temporada de duro trabajo para el grupo. **Tresspass** ha sido ya editado y deben empezar a componer material para el próximo disco. Lo que no es nada fácil si se tiene en cuenta que en aquel entonces tocaban en público unos cinco o seis días por semana. Pero aún así, pronto tienen preparados los temas que darán forma a **Nursery Crime**, el primer elepé con la banda al completo.

John Anthony, todavía su productor, no les da demasiado tiempo para trabajar en el álbum: dos semanas para grabarlo y otras dos para mezclarlo. Aunque Genesis había pasado muchas horas ensayando y componiendo antes de meterse en el estudio, el esfuerzo que tuvieron que realizar para que la cosa funcionara debió ser, evidentemente, grande.

El álbum sale a la venta en septiembre de 1971. *Musical Box* es el tema del disco que se convierte en más representativo, no sólo de éste sino asimismo de la banda; quizá porque en él Peter Gabriel podía explayarse a su gusto a la hora de actuar.

Hasta entonces sólo habían tocado en colegios, clubs y locales por el estilo, pero ahora Charisma decide montar una gira con tres de sus mejores bandas: Lindisfarne, Van Der Graaf Generator y —por supuesto— Genesis. Es a partir de este momento en que tienen la oportunidad de ser vistos en directo por un número mayor de público, cuando Gabriel y sus amigos empiezan a subir en popularidad en Inglaterra.

Como anécdota, en uno de estos conciertos en el que ya habían tocado varios bises, repitiendo las mismas canciones por carecer de suficiente repertorio y dado que Peter no sabía ya que hacer para no cansar al público, pensó en saltar encima de los espectadores. Con tan mala fortuna que se rompió un tobillo al caer al suelo. Esto hizo que durante cierto tiempo el chico se viera obligado a salir a escena en silla de ruedas. Imagínate como aprovecharía, con su habitual sentido del teatro, las reacciones de todo tipo que la situación provocaba en los espectadores al no saber éstos si el cantante era realmente paralítico o no.

En el 72 aparece un nuevo elepé del grupo, **Foxtrot** que les consolidaría definitivamente como una de las bandas imprescindibles de la década. Para su grabación han cambiado de productor al no estar de acuerdo con las ideas que John Anthony tiene para el álbum. Le sustituyen varios profesionales, alguno de los cuales no aguanta más un día de trabajo con Genesis (¿tan mal se portarían estos chicos?). Finalmente es David Hitchcock quien aparece en los créditos como responsable de la producción.

Ahora Peter Gabriel perfecciona su puesta en escena haciéndola cada vez más fantástica y espectacular. Esto provoca que la atención del público se centre sobre él, pasando el resto del grupo a un segundo plano, lo que no tardará en producir fricciones en el seno de la banda. Gabriel, para evitar esto dentro de lo posible, empieza a restringir sus declaraciones a la prensa dejando que sean sus compañeros quienes se encarguen de éstas.

En estos momentos el grupo tiene un buen número de seguidores en Europa a los que no convenía perder. Como la preparación de lo que hubiera debido ser su quinto álbum, Selling England by the Pound les estaba llevando demasiado tiempo, Charisma les aconseja sacar un disco en directo que llene el vacío. **Genesis Live** fue grabado en un par de actuaciones realizadas en febrero del 73 en el Monfort Hall (Leicester) y en el Free Trade Hall (Manchester). Dichas grabaciones estaban pensadas en un principio para un programa de TV americana, pero ante la insistencia de

la discográfica en sacar un disco en vivo, hicieron nuevas mezclas con las cintas de los conciertos y las pusieron a la venta como elepé.

A finales del 73 aparece en el mercado **Selling England by the Pound**, disco que les procura el asentamiento musical. Sin embargo a Peter no acaba de gustarle este álbum, al que le encontraba falta de espíritu. Las tensiones en el grupo comienzan a hacerse patentes aunque nadie puede esperar aún lo que luego sucedería tras «The Lamb...»

¿EL ULTIMO ELEPE CON GENESIS O EL PRIMERO EN SOLITARIO?

The Lamb Lies Down on Broadway es una magnífica despedida del grupo por parte de Peter Gabriel y, en cierta forma, su primer elepé en solitario. Desde un principio, cuando el cantante planteó el proyecto al resto de Genesis, estos se mostraron de acuerdo en que era el tipo de historia que debía ser escrita por una sola persona. Así que mientras nuestro hombre se centra en los textos, sus compañeros se encargan de la parte musical. Para la composición del álbum, que poco a poco se les fue convirtiendo en doble álbum, deciden irse todos a vivir juntos a una casa en el campo. Pronto empiezan tensiones cada vez más fuertes entre los miembros de la banda por problemas de convivencia y cosas por el estilo.

Por si esto fuera poco, entra en acción William Friedkin (director de «El Exorcista» y «French Connection») que ha quedado muy impresionado con la historia que Peter había escrito para la contraportada del álbum en vivo y quiere porponerle que trabaje en el guión de su próxima película. Oferta interesante que el cantante decide aceptar aunque para ello deba dejar colgado el proyecto de «The Lamb...».

La cosa era tan seria que el resto del grupo llegó incluso a plantearse el hacer el disco totalmente instrumental. Pero la sangre no llegó al río: Friedkin le retiró la propuesta a Gabriel y éste continuó elaborando los textos del doble volumen.

Sin embargo los malos rollos continuaron. El disco sale a la venta en el 74 y Genesis realiza un tour mundial de promoción. Durante la estancia de la banda en América el cantante anuncia a sus compañeros, que en cuanto acabe la gira, deja la formación. No las deberían tener todas consigo los demás a pesar de lo que ahora digan algunos.

UNA HISTORIA QUE ACABA Y OTRA QUE EMPIEZA

La espectación es intensa. ¿Qué camino seguirá Gabriel? ¿Continuará asombrándonos con su camaleónica personalidad? ¿Creará un Genesis sin Genesis, con músicos a sueldo que pueda controlar sin que protesten?

La curiosidad con que todo el mundo espera **Peter Gabriel I** era ciertamente morbosa. Nuestro protagonista se toma la cosa con calma: viaja a Estados Unidos en busca de los músicos precisos. Pide su colaboración a un viejo amigo, Rober Fripp que viaja a Toronto, Canadá, para participar en la grabación del álbum. Tony Levin se encargará del bajo, Allen Schartz de la batería y Jimmy Maelen de la percusión. Aparte de Fripp, participan otros dos guitarra, Dick Wagner y Steve Hunter. Al teclado Josef Chirowski y Larry Fast. La London Symphony Orchestra colaborará también en el invento. Y para poner un poco de orden en todo esto, Bob Ezriñ se hace cargo de la producción.

Peter vuelve a su viejo espíritu de compositor de canciones que investiga y busca sonidos nuevos.

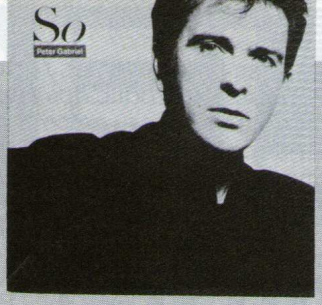
Es 1977, bastantes cosas están cambiando y Peter toma decididamente partido por esa nueva forma de trabajar que empieza a imponerse, mucho más sencilla y con menos grandilocuencia. Bueno, para ser sinceros, ese era ya uno de los motivos de que dejase Genesis. Pero lo que en aquel momento sólo eran proyectos personales ahora es ya un disco que escuchar. Incluso en la portada está esa idea de rompimiento, de vuelta a empezar: Un álbum sin título, únicamente con el logotipo de su nombre en una esquina y él sentado dentro de un coche cuyo parabrisas mojado por la lluvia no deja distinguir bien sus facciones.

Tras la publicación del disco sigue la gira, auténtica prueba de fuego que el nuevo Gabriel supera con creces.

Y llegamos al segundo volumen, elaborado en diferentes estudios (Holanda, New York y Londres). Robert Fripp participa también como batería, puesto en el que todavía hoy continúa. Siguen Tony Levin al bajo y Larry Fast a los teclados. Colaboran asimismo Bayete y Roy Bittan aparte de otros músicos cuya enumeración sería prolija. Prácticamente ya queda definida en esta obra la que será la formación habitual de Peter Gabriel en el futuro.

Con este disco ya no tiene que demostrar nada, al revés de lo que ocurría en el precedente, lo que le da una mayor sensación de calma y libertad. Ha creado su propio público. Comercialmente la cosa no es como en su anterior etapa en grupo pero esto es un hecho que no deja de ser lógico si tenemos en cuenta que una labor de búsqueda y de abandono de los caminos trillados difícilmente será nunca aceptada a la primera por un público masivo. Pero, como él mismo dice, muchos músicos prostituyen su música porque cuando la están haciendo piensan en ella en términos comerciales. Y no es que a Gabriel no le guste vender, desde luego, pero eso es algo que se plantea en el momento en que el disco ya está hecho. Entonces sí, entonces planea lo que haga falta, giras, grabar en otros idiomas que no sean el inglés... bueno ¿no harías tú lo mismo?

Resulta casi inevitable hablar de la portada, que continúa en la línea iniciada con el anterior volumen. Y digo



SO

Unos pocos datos acerca de su grabación

Exceptuando una semana de trabajo realizado en un estudio de Nueva York, la totalidad de **SO** ha sido grabada en el propio estudio de Gabriel: **«La gran ventaja de disponer de un estudio propio estriba en que puedo experimentar de un modo que no me sería posible en un estudio comercial.»**

Se comenzó la grabación con dos máquinas de 24 pistas con el fin de poder trabajar cómodamente las ideas vocales y de percusión. Sin embargo, los problemas que surgieron para sincronizar ambos multipistas fueron tan grandes (se perdieron casi cuatro semanas en el empeño), que se decidió a utilizar un magnetofón digital Mitsubishi de 32 pistas. En opinión de Gabriel, el sonido de bajo y las percusiones, suenan mejor cuando se graban en un magnetofón analógico aunque prefiere la transparencia, la presencia y la claridad de una grabación digital para los sonidos agudos. **«Creo —con todo— que la gente digital** (se refiere a los ingenieros y técnicos involucrados en su desarrollo) **aún tienen que andar un buen trecho».**

Inicialmente, el master estéreo de **SO** iba a realizarse con un Sony PCM-F1 pero, surgieron problemas al tratar de grabar señales de metrónomo con él y acabaron utilizando un modelo analógico de media pulgada. En cuanto a procesadores de tiempo (reverberación, retardos y efectos de coro) se utilizaron racks de AMS, Quantec y el Yamaha REV1. Peter se declara poco entusiasta de los efectos de la firma Lexicon (muy utilizados en estudios profesionales de alto nivel).

En lo referente a nuevo instrumental, en **SO** sólo se han incorporado la Linn 9000 y el Emulator II. También ha vuelto a utilizarse el Yamaha CS80, un sintetizador cuyo sonido forma parte del primer álbum de Peter... **«Tiene una gran musicalidad y una especie de carácter orgánico que me gusta».** También se ha utilizado Fairligth de la serie II, Prophet 5 y una guitarra de 12 cuerdas de la que Gabriel había prescindido desde los tiempos de Genesis. ■ **JUAN BERMÚDEZ**

Albacete 11. MONTCADA Valencia

que es casi inevitable porque, como no pone título a sus álbumes, cuando uno va a la tienda a pedir uno de ellos no tiene más remedio que decir: *«el del coche»* o *«aquel en que sus manos rasgan su propia imagen»* —este es Peter Gabriel II— o *«aquel en que su cara parece deshacerse como si fuera plástico caliente»*...

Este último es su tercer disco. Aparecido dos años después del segundo, en 1980, esta vez busca para la producción a Steve Lilly-White, conocido por su labor con tantísimos grupos de avanzada —Siouxie and the Banshees, XTC, U2 y más tarde, Simple Minds entre otros.

Hace un replanteamiento en el proceso de composición. En esta obra empieza poniendo primero el ritmo en lugar de los acordes y las melodías que es lo que hacía hasta ahora. Cada vez se le nota más su interés por ritmos que no son los habituales del rock and roll, como los africanos. Esto es patente sobre todo en el célebre tema *Biko*, dedicado al poeta negro del mismo nombre que murió asesinado por la policía sudafricana en 1977.

Vuelve a trabajar en la grabación su viejo amigo Robert Fripp y —para que los malpensados callen de una vez— Phil Collins colabora también en varios temas, aparte de Kate Bush —a la que volveremos a escuchar en **So**, lo último publicado por Peter hasta la fecha— y Paul Weller entre otros. Ya hemos dicho que Gabriel cuenta con una formación habitual que ha variado poco desde el principio pero gusta de que otros músicos diferentes aporten su técnica e ideas en la elaboración de cada uno de sus álbumes. Como anécdota, podemos decir que en la gira correspondiente a este tercer volumen, llevó a la guitarra a John Ellis, del grupo punkie «Vibrators» y que unos entonces casi desconocidos Simple Minds eran los teloneros encargados de abrir el espectáculo. A pesar de las serias dudas que su casa discográfica abrigaba respecto a esta obra, lo cierto es que con ella el músico consigue su mayor éxito desde que empezara su carrera en solitario.

Y pasemos al cuarto disco, ese en que la portada es una foto de extraño colorido en la que Gabriel aparece con una exótica —creo que no estoy utilizando la palabra adecuada— máscara. Si en el anterior ya habían hecho acto de presencia los sintetizadores programables, en éste, la electrónica, ya se evidencia de forma abrumadora. Sigue su pasión por los ritmos tercermundistas reproducidos en instrumentos electrónicos, como también hacen otros grupos del momento —Talking Heads, sin ir más lejos—.

Hay dos tipos de trabajo de producción en este álbum perfectamente diferenciados por el mismo Peter en los créditos: la habitual, realizada por David Lord y el propio Gabriel, y la electrónica y procesado que corre a cargo del cantante y de Fast. Como colaborador de élite nos sorprende aquí Peter Hammill en los temas *Lay your hands on me* y *Shock de Monkey*. Por cierto, que esta última canción constituyó un éxito de público bastante apreciable (seguro que has visto el vídeo por TV montones de veces, en el que nuestro amigo sigue jugando a trastocar su personalidad con máscaras y pinturas diversas).

Entra ya en el estatus de los consagrados, así que no voy a cansarte con eso de «y realiza una gira de gran éxito que tal y tal...»

EL RITMO, SIEMPRE EL RITMO

Estamos en 1983. Un directo llamado **Plays Live** aparece a la venta para información de recién llegados de esos tipo «¿Peter Gabriel? Sí, hombre, sí, ese tan raro que canta «Shock the Monkey». Quizá este disco sea algo así como el punto final de otra etapa en su carrera. O un toque de atención por su parte para que no le olvidemos mientras se dedica a otras cosas. Tales como viajar por Brasil y Africa en busca de nuevos ritmos para su música:

«El ritmo es la espina dorsal de la música. Dicta de alguna manera la forma de todo lo que se construye alrededor de ella. Los ritmos convencionales del rock sólo están contribuyendo para que la forma de componer rock sea cada vez más convencional por lo que estoy interesado cada día más por nuevas formas de música, por otras culturas con el fin de encontrar una alternativa a mi trabajo.»

En el 84 realiza la banda sonora de la película «Birdy», basada en la novela de William Wharton del mismo título y que fue dirigida por Alan Parker. Como disco saldrá a la venta en el 85, para consuelo de sus fans mientras esperan un *«auténtico»* nuevo álbum de su ídolo.

Y aquí está, para delicia de sus seguidores **So**, el primer volumen de Gabriel con título —aunque escueto—. Y que, además, nos lo muestra en la portada al natural, sin trucos fotográficos ni maquillajes extraños. Lo produce Daniel Lanois junto con el propio Peter.

Y el ritmo, de nuevo ritmo. Cada vez más cuidado por este músico: aparte del habitual Jerry Marotta cuenta con percusionistas como Stewart Copeland (no hace falta que te diga quién es ¿verdad?) y Manu Katché. Utiliza ritmos brasileños (*Red Rain, Mercy Street*), nigerianos (*Big time*), etc.

En uno de los temas, *In your Eyes*, canta con Yousseau N'Dour, un cantante senegalés que goza en su país de tanto prestigio como Bob Marley en el Caribe. Y en los coros te encontrarás con la divertida sorpresa de la voz de Jim Kerr (cuántas cosas han pasado desde que ibas de telonero de Gabriel, ¿verdad, Jim?).

Aunque no hayas oído todavía el elepé completo, seguro que has visto por lo menos un par o tres de veces por TV el vídeo del tema estrella de **So**, *Sledgehammer*, un homenaje al tipo de música que su autor escuchaba cuando era adolescente, el soul de los años 60.

Se podría seguir hablando sobre este músico durante muchas páginas más. No en vano cuenta con veinte años de trabajo a sus espaldas. Pero posiblemente no tendría sentido y además tanto tú como yo nos aburriríamos mucho: al fin y al cabo la música está hecha para sentirla, no para divagar acerca de ella. ■ **ANA MARIA VARGAS.**

ESCOLA DE MÚSICA Zeleste

OBERTA LA MATRÍCULA
CURS 86-87

ARGENTERIA, 65 - 1er., TEL. 319 12 50, 08003 BARCELONA

new-phono

OFERTAS

Sint. Farfisa Syntorchestra	15.000
Sint. Elka Solist	20.000
Micro-Moog	20.000
Roland SH-101	60.000
Jen Strings	20.000
Godwin Strings	30.000
Roland TR-909 Rhythm Computer	120.000
Roland CR-8000 Rhythm Computer	60.000
Roland CR-78 Rhythm Computer	40.000
Piano Technics	180.000
Piano Yamaha PF-10 ...	140.000
Ampl. Leslie Farfisa 100W..	35.000
Ampl. Elka 100 (Tecl.) ...	60.000
Organo Farfisa Prof. 110 (Ritmo)	150.000
Organo Farfisa Prof. 88	125.000
Organo Farfisa Louvre Portátil	150.000
Organo Elka X-705	90.000

C/. Ample 35-37
Tel. 315 25 61
08002 Barcelona

UN ESTUDIO SIN CINTA

En mi artículo anterior había prometido hablar del Commodore, pero ha sucedido un imprevisto que ha cambiado mi vida. Te voy a hacer una confesión íntima: ¡ESTOY ENAMORADO!... y además por partida doble. Me he enamorado simultáneamente de un ordenador y de un programa y son tan amistosos estos dos nuevos amores míos que me permiten organizar diariamente unas sesiones informático-musicales de «menage à trois» francamente gratificantes. Total, que no he podido resistir la tentación de contarte sus muchas cualidades. Intentaré hacerlo con la imparcialidad que merece una revista tan seria como «MUSICA Y TECNOLOGIA» aunque ya se sabe que el amor es ciego.

Empezaré por hablarte del ordenador. Se trata del **ATARI-ST** que se suministra en dos versiones con medio megabyte y un megabyte de memoria respectivamente. No sé si sabes que un megabyte representa 1.024 kilobytes, o sea una memoria 20 veces mayor a la mayoría de los ordenadores domésticos. Si no lo sabías no te traumatices, la mayor parte de la humanidad tampoco ha oído hablar nunca de ello.

Gracias a este despilfarro de capacidad, el **ATARI-ST** puede permitirse el lujo de llevar incorporado un sistema operativo muy vistoso y muy agradable de usar, que consume por sí solo más de 200 kb. pero que le da a esta máquina las prestaciones de ordenadores mucho más caros.

Un buen día, los directivos de marketing de Apple, decidieron que había que diseñar un ordenador personal para ejecutivos tontos que fuera tan fácil de usar, que cualquier persona, incluso la más patosa, pudiera familiarizarse con el sistema en cuestión de minutos.

Así aparecieron el LISA y más tarde el MACINTOSH con su funcionamiento a base de Ratón, Iconos, Menús y Ventanas.

El Ratón es una cajita que cabe en la mano y que puede desplazarse por encima de la mesa en todas las direcciones. Moviendo el Ratón, con una flechita que hay en la pantalla del monitor va señalando diversos dibujos (Iconos). Pulsando entonces un botón situado encima del Ratón, el ordenador ejecuta la orden representada por el Icono. Si la orden implica un diálogo con el usuario. aparece en la pantalla un rectángulo sobreimpreso (Ventana) donde están representadas las distintas opciones disponibles (Menú). Entonces mueves el ratoncito por la mesita, señalas con la flechita el dibujito que más te guste, aprietas el botoncito y el programa prosigue su curso cerrando la ventana y restaurando la pantalla anterior con todos esos bonitos dibujitos por aquí y por allá... como ves, parece un juego de niños y el teclado del ordenador apenas se utiliza para nada.

El problema fue que este sistema consumía mucha memoria y entonces la memoria era cara (el LISA valía algo así como dos millones), pero se demostró que el nuevo invento era un éxito y los usuarios, tanto los novatos como los experimentados, agradecieron entusiasmados que se les facilitaran las cosas.

Un sistema muy parecido (yo casi diría una copia descarada) fue desarrollado por Digital Research con la ventaja de que podía instalarse en cualquier ordenador al que le sobraran unos cientos de kilobytes. El sistema se llama GEM y es el que utiliza el ATARI-ST convirtiéndolo en un ordenador muy potente, muy amistoso y a un precio increíble. Curiosamente, el ST lleva además incorporadas una entrada y una salida MIDI. Este detalle es muy de agradecer ya que ha permitido desarrollar programas musicales que aprovechan al máximo la capacidad y las prestaciones del ordenador sin tener que andar todo el día enchufando y desenchufando interfaces MIDI.

Entre estos programas está mi segundo amor: Un secuenciador MIDI de la firma alemana Steinberg que lleva sencillamente el nombre de **TWENTY-FOUR**, o sea **VEINTICUATRO**, ya que simula el funcionamiento de una grabadora de 24 pistas, sólo que en este caso no se graban sonidos, sino códigos MIDI que después el ordenador envía a los teclados y a las cajas de ritmo, produciendo el curioso efecto de lo que podríamos llamar «un estudio sin cinta».

El concepto no es nuevo, pero en este caso la simulación es casi perfecta, empezando por la misma presentación en pantalla, donde están dibujados todos los botones y controles de un 24 pistas convencional, más algunos de propina. Aparece un botón REC para grabar con posibilidad de «pinchar» y «despinchar» sobre la marcha, un botón PLAY para escuchar lo que está grabando y otro STOP para parar. También están dibujados botones para rebobinar o avanzar la «cinta» a distintas velocidades, localizadores de principio y fin de un fragmento de la canción, un botón AUTOREC para la grabación automática, muy útil si eres tú mismo quien debe tocar y «pinchar», un botón CYCLE para repetir indefinidamente un fragmento, otro botón ZERO para ir al principio de la canción y algunas ayuditas como Beep para oír una claqueta sonora, SOLO para aislar en la audición una sola pista, TEMPO para fijar la velocidad o MASTER-TRACK para asignar una velocidad variable (accelerandos y ritardandos con precisión digital) y 24 botones para decidir en qué pista vas a grabar. También se simula un control tipo FADER para ajustar los distintos parámetros y 24 VUMETERS que, al igual que en un multipista, indican los

niveles de volumen de la música grabada.

Y para poner en funcionamiento la «máquina», ¡ya sabes! Mueves el Ratón, apuntas al dibujo correspondiente, pulsas... y es como si pulsaras el botón de una grabadora de verdad.

Un contador indica la memoria disponible para la canción, que por cierto es suficiente para más de 80.000 notas, cantidad que difícilmente vas a consumir por muy exuberante que sea tu creatividad (si lo consigues puedes aparecer en el libro Guinnes de récords mundiales).

Todo el concepto del programa está dirigido no sólo a la grabación, sino también a la creación de la pieza musical. No voy a intentar resumir aquí un manual de casi cien páginas, pero te diré que el contador de la «cinta» no se calcula en minutos y segundos, sino en compases y tiempos y que un grupo determinado de compases forma lo que se llama un PATRON al que puedes llamar por su nombre, cambiarle el tono, ajustar los errores de interpretación, asignarle varios canales MIDI, insertarle una nota por aquí, borrarle otra nota por allá, acortar ésta, alargar aquélla... y toda una serie de manipulaciones que te hacen sentir dueño y señor de la situación.

También es posible copiar un patrón, o parte de él, en otra posición de la misma pista o de otras pistas, ahorrándote así el trabajo engorroso de volver a tocar el estribillo cinco veces, con lo pesado que resulta.

Como era de esperar, puedes guardar en diskette todo lo que has programado, incluso los bancos de sonidos usados en tus sintetizadores. Una vez archivada la sesión de grabación, podrás reemprenderla o repetirla en cualquier otro momento.

El programa también funciona con sincronía MIDI externa. Para ello, yo uso una caja sincronizadora SBX-80 de Roland que lee el código de tiempo grabado en mi ocho pistas y genera los códigos de sincronía MIDI correspondientes. Así, al poner en marcha la cinta en cualquier punto de la grabación, el **TWENTY-FOUR** empieza a tocar en el compás y el tiempo adecuados, quedando siempre perfectamente sincronizado, como si la grabadora y el secuenciador fueran una sola máquina. De esta manera puedo utilizar las restantes siete pistas de la cinta para las voces y los instrumentos acústicos, quedando ampliado mi estudio con las 24 flamantes pistas del **TWENTY-FOUR** donde grabo los instrumentos con entrada MIDI (teclados, baterías e incluso los cambios de programa de los efectos digitales). ¡Un gran invento!

Y por fin, este es el momento de hablar de los precios, capítulo siempre muy interesante. Según mis comandos informativos, el **ATARI 1040-ST** con medio megabyte, Ratón, monitor de alta definición y lector de diskettes, cuesta oficialmente 223.990 ptas. y el programa **TWENTY-FOUR** se vende por unas 42.000 ptas. También me han informado mis comandos, que sobre estos precios oficiales debes conseguir un cierto descuento y que incluso hay quien ofrece el programa gratis al comprar el ordenador. Si tu economía lo permite, creo que ésta es una buena inversión que puede recomendarse.

A estas alturas te preguntarás ¿es que los amores de este tío no tienen ningún fallo? Te diré que alguien puede encontrar a faltar en el TWENTY-FOUR una representación gráfica de la música en forma tradicional (pentagrama, corcheas y todo eso). Si éste es tu caso, quizá deberías probar un programa que lo hace con gran belleza: el «Personal Composer» de Jim Miller para IBM.

En cualquier caso, piensa que al adquirir el ordenador no cargas con un aparato cerrado que siempre va a hacer las mismas cosas de la misma manera. Por ejemplo, en un futuro inmediato aparecerán otros programas musicales para el ATARI-ST (algunos ya están anunciados) que cubrirán seguramente este aspecto de la cuestión que tanto te interesa. He aquí una de las ventajas de los ordenadores: su capacidad de evolución y su versatilidad. ¿O no es versátil usar la misma máquina para grabar la canción del verano, llevar tu contabilidad, archivar tus discos, imprimir tus folletos publicitarios y jugar a aniquilar una plaga de asteroides que amenaza con destruir nuestra civilización? Ya ves, estoy enamorado... ¡Viva el ordenador! ■ **JOSEP M.ª MAINAT**

ELECTRONICA Y AMBIENTES

EL PUNTO DE CONTACTO CON LA MÚSICA AVANZADA

EL MUNDO DE LA TECNOLOGÍA APLICADA A LA MÚSICA... NOVEDADES, COLECCIONES, MONOGRÁFICOS...

EL CÓMO DE LA MÚSICA ELECTRÓNICA: SINTETIZADORES, SECUENCIADORES PERCUSIÓN ELECTRÓNICA, COMPUTADORES...

EN LA SINTONÍA DE RADIOESTUDIO 89.6 FM DE MADRID LAS NOCHES ELECTRÓNICAS DE RADIOESTUDIO

ELECTRÓNICA Y AMBIENTES... PONLO EN MEMORIA

K7'S

Este es un espacio dedicado a dar a conocer ese producto modesto y valiente que denominamos «maquetas». Para ver comentado tu/vuestro trabajo en esta sección, es imprescindible lo siguiente: una copia en cassette de vuestro trabajo, unas notas escritas en las que se comenten las particularidades del mismo (datos de la gente que ha intervenido, equipo utilizado, detalles de la grabación), una fotografía del autor/es en plena faena de grabación/actuación/composición (no valen las de carnet o pasaporte) y, una dirección de contacto donde poder obtener copias de la misma. Enviadlo todo a Música y Tecnología, Sección K7's, c/. Córcega 89 entlo., 08029 Barcelona. Prometemos contribuir a su difusión desde estas páginas. ¿A qué esperáis? ¿No era eso lo que andabais buscando?

BETTY MARMOL RECORDS

La música de Betty Mármol es como un viaje de un extremo a otro del mundo. Desde los almendros en flor al pie del Fuji (¡guau, qué poético!) hasta el sabrosón Brasil, pasando por las nobles salas vienesas.

No alucino, es verdad. El primer tema de la cinta me ha sugerido Japón, no sólo por el tipo de música, sino por un leve toque Sakamoto. Inmediatamente después, he sido transportado al café-concierto La Fusa, donde María Bethania, Vinicius De Moraes y Cia. grabaron sus memorables discos de samba-jazz (o como le llamen los entendidos). Finalmente he aterrizado en Viena, escuchando una buena voz, al modo operístico, arropada por un potente teclado.

A pesar de lo reducido del trabajo, evidentemente éste es de lujo, tanto por los medios utilizados, como por la técnica usada. La voz demuestra una educación considerable, el empleo del MIDI es antológico, y los sonidos son de una riqueza pasmosa.

Bien por Betty (¿y Pablo Mármol?). ■ **JAVIER LANAU**

EMBRACE

El nuevo y más reciente trabajo de Martin Kornberger y Volker Kuhn, ese excelente dúo alemán que ya nos sorprendió con «Bal Macabre». «Embrace», dura casi una hora y no tiene desperdicio. Se inicia la cinta con «Embrace», un largo tema en el que se suceden las partes rítmicas con secuencias múltiples y las partes más cósmicas y tranquilas. Volker Kuhn nos deleita con sus excelentes melodías de guitarra-sintetizador. *Violet Jewel* es un tema bastante rítmico con secuencias múltiples saltonas. Colabora en este tema Hermann Lipinski del grupo Lila. *Mauersegler* es tranquilo, muy espacial, con sonidos preciosos de guitarra y secuencias lentas que más tarde adquieren rapidez. *Magician's Factory* cierra la primera cara. Es un tema lleno de misterio y magia, aparecen sonidos extraños propios de una película de terror, sonidos repetitivos hipnotizados y rituales mágicos cantados. Después de una violenta tormenta llega la calma con unos coros que dan sensación de desahogo.

«Sans» abre la cara B. Es un precioso tema de guitarra acústica acompañada por fondos de sintetizador. *Synthflut (Nighttraffic)* nos adentra en el tráfico nocturno con secuencias tranquilas y suaves melodías de guitarra-sintetizador. *Daytraffic* representa el tráfico diurno con secuencias rápidas, percusión electrónica y los excelentes rápidos solos de sintetizador característicos del dúo. *Lichtung* es un tema con sonidos similares al arpa realizados por los secuenciadores. Le acompaña un ritmo alegre. Aunque menos jazzísticos, afortunadamente, el tema nos recuerda a la música del suizo Andreas Vollenweider. *Fiebertraum* retrata el ambiente de una calurosa noche de verano en la jungla con sonidos de pájaros, grillos y tambores a los que luego se une la guitarra. *Sonnenvogel* es un sencillo tema rítmico-melódico. *Spring Leaves* cierra la cinta con música de piano y sintetizador acompañada por percusión electrónica rápida.

Magnífico también el trabajo de este dúo. Uno no llega a comprender cómo un sello tan prestigioso como Innovative Communication le produce un disco a Peter Seiler, un disco soso, aburrido, carente de imaginación, y no se interesa por músicos más jóvenes, innovadores e imaginativos como son Volker Kuhn y Martin Kornberger.

El equipo utilizado por el dúo es: DX-7, Sintetizador modular Formant, secuenciadores, C64 computer, Poly-61, cajas de ritmo: RX-15 y KPR-77, guitarra-sintetizador y guitarras diversas.

Cintas como ésta son mucho más interesantes que algunos discos. Por ello, podéis adquirir esta cinta escribiendo al propio Martin Kornberger: Bischofstrasse 9, D-5100 Aachen, West Germany. ■ **ANGEL ROMERO**

CONJUNTO VACIO

Rafael Maura y Alain Piñero son Conjunto Vacío. Un conjunto que de vacío sólo tiene el nombre, según se deduce por la reducidísima muestra de su trabajo que tengo en mis manos. Evidentemente, los cerebros de estos malagueños no están precisamente vacíos, sino que rebosan ideas, marcha y gracia.

Esmeralda, Encuentro en la cumbre, Estado civil: soltera y, *Tobruk* son los cuatro temas que han seleccionado como muestra de su trabajo, que ellos definen como de investigación convencional. En mi modesta opinión y en la de alguien más que ha escuchado la cinta, podrían editarse comercialmente con grandes posibilidades de éxito, sin grandes cambios, ya que los autores demuestran una gran profesionalidad, tanto en la interpretación como en la producción. Las letras son divertidas, los temas están correctísimamente interpretados y está cuidado hasta el último detalle, ¿qué más se puede pedir?

Para la realización de la cinta se han empleado guitarras, caja de ritmos, percusiones y un Casio CZ 101. El número de instrumentos para tan pocas manos (y alguna onda que me ha llegado) hace suponer que Conjunto Vacío no va a poder ser visto en directo, lo cual es una verdadera pena. Pero no desesperemos, tal vez algún día se animen a hacerlo. ■ **JAVIER LANAU**

C-1 (GRAND MAL)

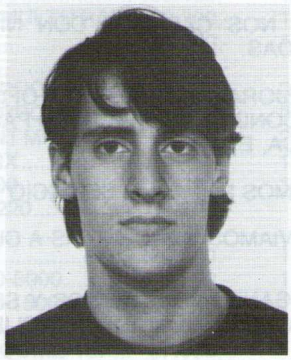
Se trata de la nueva serie de cassettes que el sello barcelonés GRAND MAL está lanzando en los últimos meses en distribución súper limitada.

En el caso que vamos a comentar a continuación deja paso a una nueva forma de entender las cassettes, más como un objeto en sí que como un simple soporte de información. ¿Peculiaridades?, bien, de entrada todas las cintas tienen un minuto de duración, lo cual repartido en dos caras da 30'' por cara. La serie tiene un título común: «C-1» y en todas podemos leer impreso: «usa el autoreverse», lo cual es evidentemente necesario, ya que la cinta viene precintada por un lado y, a menos que rompamos ese precinto, no podemos darle la vuelta. La serie publicada hasta ahora, cuenta con cuatro referencias y no sabemos si continuará, aunque suponemos que sí, ya que la idea es suficientemente atractiva para seguir con ella. Por ahora (y algunos nombres nos resultarán conocidos), vienen publicadas ya las correspondientes a Anton Ignorant (ex-Avant Dernières Pensées), Francisco Felipe (con un título en catalán: «Enyorança») y Víctor Nubla (con título críptico: PRNN). La distribución de estas cintas se lleva a cabo por Grand Mal pero a través de una nueva estructura organizativa que viene a ser lo último que queríamos comentar en estas páginas, cuatro sellos editores de cassettes de Barcelona se han unido en una entidad de distribución común que funciona bajo el nombre «4 SELLOS». Estos cuatro editores son Grand Mal, del que acabamos de hablar, Duplicadora, LMD y Las Cintas del Fin. Como todos ellos nos han hecho llegar sus producciones, iremos comentándolas en sucesivos números de M&T, aunque podemos adelantar que la cosa va desde el Audio-Art a la música repetitiva y son muchos títulos en total. ■ **ADOLFO MARIN**

ESBOZOS (WALTER EMDE)

Desde las soleadas playas de la Costa Brava nos llega el sonido hispano-germano de Walter Emde, alemán que no habla alemán residente en este país.

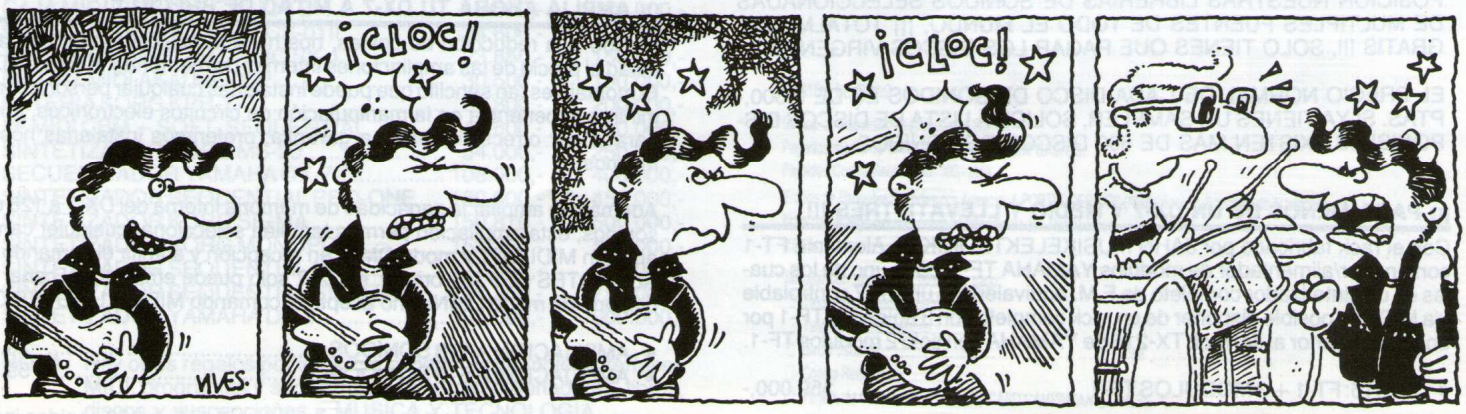
Es evidente que el famoso sol de España fascina a los extranjeros que se dejan caer por aquí. Y Walter Emde, por mucho tiempo que lleve viviendo entre nosotros, no parece una excepción. Su música tiene el aire soleado que (en otra historia, por supuesto) tenían los Beach Boys. Esto no es más que una comparación filosófica, no musical, ya que la técnica empleada recuerda a las cosas más desenfadadas de J.M. Jarre.



Los 18 temas que componen este trabajo (tantos como años tiene su autor) están realizados única y exclusivamente con un CASIOTONE 7000 y, si bien en algún momento resultan de ritmo bastante machacón, debido a lo limitado de los ritmos preprogramados del CT 7000, son fáciles y agradables de escuchar. Según su autor expresa en el título de la cassette y explica su carta, sólo se trata de «esbozos». Si bien existen cinco temas que, por su estructura y porque tienen un final definido, pueden denominarse como tales, también hay cosas tan breves como *Destello* (título apropiado, por cierto), que dura 15 segundos.

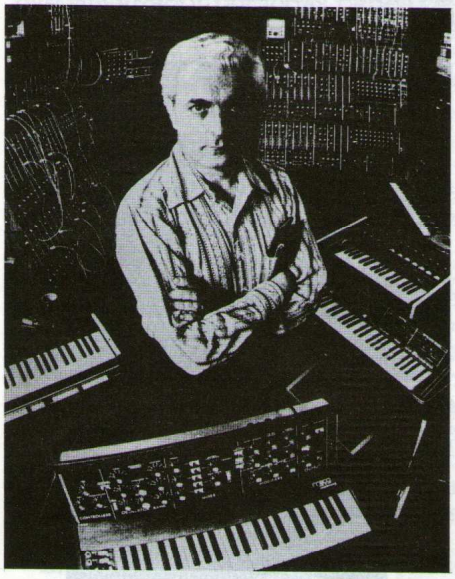
Ya que W. Emde expresa su deseo de contactar con gente que haga música parecida a la suya, adjuntamos su dirección: C./ Paseo Carlos Faust 15, Blanes (Gerona). Tel. (972) 33 08 26, tardes a partir de las 7. ■ **JAVIER LANAU**

ROCKANBOLE



Los primeros 100 años

.A MI SÓLO ME HAN DICHO QUE ESCRIBA LA ENTRADILLA PERO LO QUE YO VEO ES QUE EN ESTA SECCIÓN SIEMPRE HABLAN DE COSAS VIEJAS Y ANTICUADAS. EL PROPIO ANCIANO QUE LA ESCRIBE HA DEJADO GARABATEADAS UNAS NOTAS (NO ACIERTA LAS TECLAS DE LA MÁQUINA DE ESCRIBIR A CAUSA DE SUS CRISIS DE PARKINSON) QUE DICEN ASÍ: ¡COF... COF! (Tos); SI SE LE DEBE A ALGUIEN EL QUE HOY SEA LA COSA MAS NATURAL DEL MUNDO LA EXISTENCIA DE DOCENAS DE SINTETIZADORES DISTINTOS ENTRE LOS QUE ESCOGER, CON SUS DOS OSCILADORES, SU FILTRO Y SUS GENERADORES DE ENVOLVENTE, ESE ALGUIEN ES ROBERT MOOG. UN DISEÑADOR DE INSTRUMENTOS MUSICALES ELECTRÓNICOS CUYAS IDEAS Y SISTEMAS HAN REPRESENTADO LA MAYOR INFLUENCIA DE LOS ÚLTIMOS 20 AÑOS. Y AÚN ASÍ, NI EN SUS MOMENTOS MÁS ENCUMBRADOS QUISO TOMAR UN PROTAGONISMO DESMESURADO EN TORNO A SUS INVENCIONES.



PERFIL HUMANO

Robert Moog nace en la ciudad de Nueva York, el 23 de Mayo de 1934. Su abuelo materno había soñado con que la madre de éste se convirtiera en una gran concertista de piano pero, al no ocurrir así, el destinatario de la irrealizada quimera de su antepasado recae en el pequeño Robert, y recibe lecciones de canto y piano desde muy temprana edad (sin demasiadas ganas, todo sea dicho), hasta que cumple 14 años; **«No disfrutaba demasiado con los ensayos aunque tampoco me disgustaba el pequeño prestigio que me daba el hacerlo. El director de la Escuela de Música de Manhattan me dijo en una ocasión que podía llegar a ser un buen pianista si me lo proponía, pero realmente no era lo que más deseaba hacer en aquella época».**

Su padre, que es Ingeniero Eléctrico, ejerce una influencia definitiva en la pasión que Robert Moog siente por su profesión: **«Recuerdo muy buenos ratos encerrados los dos en el sótano de nuestra casa. Fue cuando construí mis primeros aparatos de radio y órganos electrónicos de una sola nota. Desde entonces, he vivido y respirado electrónica».** Reconoce que, desde que tuvo uso de razón se sintió atraído por los instrumentos musicales eléctricos. Pero su historial como diseñador y constructor de instrumentos electrónicos, tiene origen en un artículo que lee en la revista Radio News, en la que se publican los detalles de construcción de un Teremin; en esa época Moog acaba de empezar sus estudios de enseñanza media (High School). Pocos años después, al ingresar en el College ha publicado ya su propio diseño transistorizado de Teremin: **«En realidad, hice de la construcción de Teremines un medio de vida durante toda mi época de estudiante, el dinero que gané con ello, incluso me permitió acceder a la Graduate School».**

Cuando Bob Moog termina la carrera de Ingeniería Eléctrica en la Universidad de Columbia no se plantea, en primera instancia, dedicarse a los instrumentos musicales como medio de sustento. Sus anteriores experiencias no pasan de ser para él un mero entretenimiento. Pero después de dedicarse tres años a la docencia como profesor sustituto, llega a la conclusión de que ese camino no va a conducirle a sitio alguno así que, junto con su esposa Shirley, decide coger los bártulos e instalarse en una granja de Trumansburg. Haciendo un breve paréntesis, hay que señalar aquí tres rasgos muy personales de este brillante inventor; el marcado apego que siente por su esposa, su debilidad por la vida campesina y las labores de granjero, y la especial aversión que les tiene a las grandes concretaciones urbanas.

Una vez en Trumansburg (simultaneándolo con la recolección de huevos de sus ponedoras), para aumentar un poco el presupuesto familiar (Shirley acaba de dar a luz al hijo mayor) reemprende la fabricación de Teremines. Y no le va mal del todo ya que logra vender alrededor de mil unidades, en forma de kit, al precio de 50 dólares. A través de Walter Sear, su distribuidor en Nueva York, Moog recibe una invitación para participar en una convención de la Asociación de Escuelas de Música del Estado de Nueva York. Allí conoce al compositor Herbert Deutsch y al entrar en conversación, éste le cuenta que, en sus clases de música, utiliza uno de sus teremines para educarles el oído a los alumnos; **«Al preguntarme si conocía algo respecto a la música electrónica —sin inmutarme— le respondí; por supuesto, estoy muy al corriente de todo el tema».**

ORIGEN DEL SINTETIZADOR CONTROLADO POR TENSION

Continuó Deutsch: *«¿Te gustaría asistir a uno de mis conciertos?»*. Según cuenta el propio Moog, que acaba aceptando la invitación: **«La impresión que recibí en esa performance fue magnífica. El espectáculo, ofrecido el 3 de Enero de 1964, consistía en un híbrido en el que se combinaban**

Bob Moog a los 16 años realizando una demostración de un Teremin construido por él mismo.

sabiamente interpretación instrumental, composición electrónica sonora sobre cinta y percusión acústica ejecutada sobre unas esculturas sonoras de Jason Seley. De hecho surgió una corriente de simpatía mutua que llevó a Deutsch (aprovechando las vacaciones) **a trasladarse a Trumansburg con su familia y su magnetofón».**

Tras esas semanas de trabajo, partiendo de una serie de necesidades que Herb le plantea, Moog desarrolla una serie de Osciladores Controlados por Tensión, varios circuitos de Amplificador Controlado por Tensión, y un Teclado-controlador con deslizamiento. Deutsch vuelve a Trumansburg el verano siguiente y ambos se dirijen a Toronto, en plan de paseo, a visitar a Myron Schaeffer, que por aquel entonces es el jefe del estudio de música electrónica de la Universidad de Toronto. Schaeffer es la primera persona del *establishmen* que queda completamente alucinado con aquel rudimentario cacharro. A ninguno de los dos les mueve la más remota intención comercial con esa visita a Schaeffer; sólo lo hacen a título de ilustración curiosa del inventillo entre colegas.

A los pocos días, Jacquelin Harvey, la encargada de relaciones públicas en las Convenciones de la Audio Engineering Society, llama a Moog para decirle: *«...Teníamos un espacio reservado para CBS pero no tienen nada con que participar así que, ya que sabemos que estáis haciendo cosas muy interesantes, hemos pensado que podríais venir vosotros con el aparato ese».* A Moog le parece que le ofrecen un stand para nada pero, con muy buen criterio, decide no rechazar la oferta y se traslada a Nueva York.

FRUCTIFICA LA IDEA SIN BUSCARLO

Moog acude a la convención del AES en Octubre del 64 con su embrión de sintetizador. Consiste en un pequeño mueble de madera con paneles sueltos de aluminio (a modo de módulos), pintados con spray y rotulados con etiquetas de papel. Su natural modestia y su completa inexperiencia en este tipo de acontecimientos profesionales le hacen sentirse como un microbio de la electrónica. Para más inri lo instalan entre el stand de JBL y Electrovoice. Con ocasión de su asistencia, Harold Bode (un prolífico diseñador de instrumentos que trabaja en el medio musical electrónico desde los años veinte), a la postre presidente de la sección de música electrónica del AES, le invita a redactar un artículo para el Journal of the Audio Engineering Society. El texto, que aparece en el número de Julio de 1965, se convierte rápidamente en uno de los más reconocidos entre técnicos especializados. Su título; **«Voltage-Controlled Electronic Music Modules».**

Herbert Deutsch posa junto al primerísimo prototipo de sintetizador controlado por tensión, diseñado y construído por Moog en 1964. El aparato que figura en la foto es el que se expuso en la Convención del AES de la que se habla en el texto.

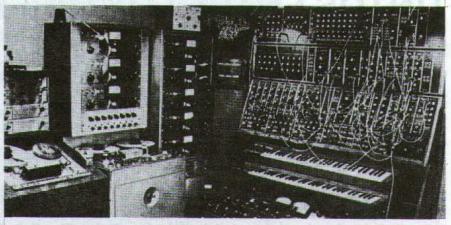
Por el stand, aparece en primer lugar un excéntrico coreógrafo llamado Nikolais, muy familiarizado con la utilización de efectismos electrónicos en sus espectáculos: *«Me han dicho que pase por aquí para ver esa cosa que tienes».* Moog le hace una amplia demostración y al concluir, Nikolais le dice: *«Muy bien, me quedo con este mismo o con otro que se le parezca».*

Al día siguiente ocurre otro tanto con Eric Siday, un brillante y reconocido (en EE.UU) compositor de logos sonoros para programas de radio, televisión y publicidad, pionero en la utilización de sonidos electrónicos en esa especialidad. Acaba por encargarle un sistema increíblemente grande para la época compuesto por más de 20 módulos. Sin buscarlo explícitamente, Moog se ve introducido en la industria aunque, él mismo no se convence de ello hasta tres años más tarde.

EVOLUCIÓN TÉCNICA DEL SINTETIZADOR MOOG

En los meses que siguen al nacimiento pseudo-comercial del sintetizador Moog la incidencia musical del instrumento es muy reducida y dispar. Un sector experimenta tratando de encontrar un equilibrio entre la honestidad y la calidad. Otros, paralelamente, trabajan el lado lunático de la cosa como Alvin Nikolais y Raimomd Scott. Durante ese período, lo más importante que le sucede al sintetizador, es el hecho de ser aceptado como medio de expresión musical por parte de algunos compositores académicos como Lejaren Hiller, de la Universidad de Illinois (por mediación del cual, Moog obtiene su primer pedido institucional), Milton Babbit de la Universidad de Columbia, Myron Schaeffer de la de Toronto, Vladimir Ussachevsky y otros. El interés de estos pioneros provoca que numerosas universidades se sumen, una tras otra, a la iniciativa de instalar estudios de música electrónica.

Las colaboraciones entre Moog y estos artistas son un catalizador del que surgen prácticamente todas las ideas y diseños que perfilarán definitivamente el instrumento y que, veinte años después, permanecen como un standard. Por ejemplo, módulos como el Generador de Envolventes ADSR y el Extractor de Envolventes, surgen de los planteamientos teóricos de Ussachevsky y la pericia de Bob como diseñador de circuitería electrónica. El famoso y decisivo Filtro Pasabajos Controlado por Tensión (el único diseño original que Moog lleva a una oficina de patentes), es un encargo cu-



Vista parcial del estudio de 8 pistas de Walter (Wendy) Carlos en el que se grabó el célebre álbum «Switched-on-Bach». A la izquierda, una máquina Ampex de 8 pistas reconstruida y restaurada por el propio Carlos. A la derecha, el sintetizador moog utilizado por Carlos, dotado de los primeros osciladores polifónicos de la historia y el primer teclado sensitivo. Todo ello diseñado exprofesamente para Carlos por Moog.

Bob Moog y el autor de esta serie, en una instantánea tomada durante una visita a la factoría de Norlin, en Buffalo.

Sintetizador modular MOOG-55, ahora desfasado, ha sido durante muchos años el punto de referencia de los múltiples diseños aparecidos tras él.

yas especificaciones elabora Gustav Ciamaga de la Universidad de Toronto. Walter Carlos, que en ese momento es un protegido de Ussachevsky, le plantea la necesidad teórico-práctica del Banco de Resonadores Electrónicos.

Todos los instrumentos construidos hasta este momento no pasan de ser rudimentarios prototipos. Los circuitos electrónicos se montan a mano, uno a uno, en placa universal de topos; no existen aún circuitos impresos exprofesos. Moog y la gente que trabaja con él no creen en la continuidad de aquel negocio ni sienten que forman parte de la industria. De hecho, el carácter artesanal de su trabajo les crea dificultades casi insalvables como el del abastecimiento de los teclados: **«Tuvimos serios problemas en más de una ocasión ya que, determinados materiales como los teclados, no estaban al alcance de alguien ajeno a la industria como nosotros. Teníamos que utilizar teclados de órgano y emplear una cantidad infernal de horas instalándoles los contactos de acuerdo a nuestras necesidades. Con todo, lo cierto fue que los músicos comenzaban a trabajar con todos aquellos módulos y que, reunidos como una sola unidad, el conjunto constituía un instrumento musical muy potente.»**

AFIANZAMIENTO POPULAR DEL INSTRUMENTO

Por su parte Eric Siday y Walter Sear trabajan fuerte en la promoción del sonido Moog en el mundo de la publicidad. El primero inunda el país con sus logotipos sonoros y el segundo, logra convencer a numerosas agencias de publicidad para que introduzcan los timbres sintetizados en sus bandas sonoras. El gran público oye sintetizador por todas partes pero no tiene ni pastelera idea de qué se trata. Así que el medio publicitario no logra despertar una corriente de interés apreciable. Por otra parte, salvo pocas y deshonrosas excepciones, tampoco se producen discos de música comercial en los que intervenga el instrumento. Al populacho le falta una base sólida para aceptarlo.

El primer disco de la historia en el que se utiliza el sintetizador moog, se titula «El Zodíaco Cósmico Sonoro» (The Zodiac-Cosmic Sounds, Elektra EKL-4009,1967), una producción tan ambiciosa como hortera, compuesta por Mort Garson e interpretada por un nutrido grupo de músicos de estudio de Los Ángeles entre los que figura Paul Beaver al sintetizador y teclados en general.

Entretanto, Walter Carlos, en su estudio instalado en un minúsculo apartamento de Nueva York, graba durante las noches y los fines de semana el que más tarde se convertiría en el legendario álbum «Switched-on-Bach», el primer gran éxito comercial en disco en el que se utilizan exclusivamente sonidos del sintetizador moog. La trayectoria y trabajo desarrollado por Walter Carlos merecen un amplio capítulo aparte de Los Primeros 100 Años, así que lo dejaremos para mejor ocasión. Sólo apuntar que Carlos vende la cinta master a la CBS por 5.000 dólares y que ésta lo lanza junto a otras dos producciones; «Synthesized Rock» y «Terry Riley's in C». La promoción orquestada por CBS en torno a los tres discos, no logra vender más de 3.000 copias de los dos últimos mientras que «Switched...», vende en el mismo período de tiempo más de 700.000 copias. Independientemente del éxito comercial del trabajo de Carlos, su gran aportación artística es la de haber demostrado que con el sintetizador se puede interpretar y componer música de calidad, además de toda suerte de pedorretas y gargarismos electrónicos. Hay que señalar como dato final que esa grabación, es también el disco de música clásica más vendido de todos los tiempos.

Con el éxito del elepé se desata un síndrome de necesidad-de-sintetizador y todo el mundo trata de emularlo. Numerosos músicos comerciales se ven presionados por sus discográficas a grabar discos con la *«máquina del dinero»*. Incluso Muzak, la compañía de música ambiental, se sube al carro del sonido moog y muy pronto, los ascensores y tiendas de Nueva York se inundan de sonidos sintéticos hábilmente arropados con secciones rítmicas de bajo y batería. La exposición subliminal al sonido electrónico colabora lo suyo en la aceptación musical del fenómeno. Como cabe suponer, la calidad de muchas de esas primitivas composiciones electrónicas deja mucho que desear y Bob Moog es consciente y muy crítico con ello: **«En ocasiones oigo cosas que me hacen sentir como el doctor Frankenstein de la música...»**. Está orgulloso de la utilización que de su instrumento hacen gentes como Carlos, Emerson, Zappa, Mick Jagger o los Beatles: **«En Abbey Road lo utilizan un par de veces con mucha elegancia...»**, y expresa sus reservas ante el trabajo de Gershon Kingsley, autor —entre otros bodrios— del tema «Palomitas de maíz».

VISIONARIO PARA LA TÉCNICA, MIOPE EN LOS NEGOCIOS

Hacia el 69 los mercados universitarios, conservatorios y estudios de grabación (los principales clientes de R. A. Moog Company) comienza a mostrar signos de saturación. Todas las movidas en torno al sintetizador moog parecen ahogarse en su propio jugo. Los pedidos se reducen notablemente y la firma se retrasa en el pago a sus suministradores. Por si fuera poco surgen tres firmas competidoras; ARP y BUCHLA en Norteamérica y EMS en Inglaterra. Moog se entera con resignación que incluso ciertos fabricantes de órganos electrónicos, preparan el lanzamiento de modelos de sintetizador destinados al sector doméstico; un poderoso mercado se le escapa de las manos sin poder hacer nada pues, la única patente que posee de su sintetizador es la del filtro denominado *«red en escalera»*.

En el 70 se hace precisa una fusión de capital con la firma MuSonics de William L. Waytenay, y nace así la Moog Music Incorporated que se traslada a Williamsville, una pequeña ciudad situada a escasos kilómetros de Buffalo. Los estudios de mercado de la nueva compañía (en la que Moog sólo carga con obligaciones técnicas y no financieras), señalan la necesidad de abrir nuevos mercados menos elitistas entre escuelas de música y músicos profesionales. Se diseñan los modelos SONIC-V, SONIC-SIX y el MOOG-SATELLITE y se perfeccionan los sistemas modulares que pasan a denominarse MOOG-15, MOOG-35 y MOOG-55 respectivamente.

KEITH EMERSON ENTRA EN ESCENA

Corren los tiempos en los que acaba de aparecer el álbum «Five Bridges» del grupo británico Nice, en el que Emerson es la estrella tanto por su talento como teclista como por sus excentricidades escénicas. Un día cualquiera, se da un garbeo por la tienda de discos de un amigo suyo y éste le muestra el disco de Walter Carlos «Switched-on-Bach», que acaba de editarse en Inglaterra: *«Escuché la versión del Concierto de Brandenburgo interpretada por Carlos, pieza que yo también tocaba con Nice. Francamente, no me gustó. Me sonaba terriblemente empalagoso. Pero me llamó mucho la atención la foto de aquella cosa con aspecto de central telefónica con la que había sido interpretada, y me quedé el disco. A través de mi editora pude saber que Mike Vickers (de Manfred Mann) tenía uno en su apartamento de Londres. Me puse en contacto con él y una vez visto, le pedí que me dejara utilizarlo para una actuación que tenía con Nice y la Royal Philharmonic en el Festival Hall. En principio me dijo que de ninguna manera, que aquel instrumento no estaba pensado para actuar en directo pero, al final lo convencí. Incluso colaboró para reprogramarlo durante el concierto. Salió todo muy bien y todo el mundo quedó alucinado con los nuevos sonidos. Inmediatamente le pedí a Bob Moog más información respecto a un modelo para actuar en directo y, a las pocas semanas recibí el embalaje. Llegó desmontado y sin instrucciones y en la impaciencia por utilizarlo, casi lo lanzo por la ventana. Volví a llamar a Vickers y tardamos tres días más hasta oírlo sonar»*.

La carrera musical de Emerson con EL&P y sus inspiradísimos solos y texturas sonoras de sintetizador, son de todos conocidos y pertenecen a la historia del pop. Es el primero en demostrar que es viable utilizar el sintetizador en actuaciones en directo y, su influencia, se deja sentir tanto en los

grupos coetáneos de EL&P como en las formaciones musicales que le suceden. Bob Moog opina de él: **«Hay que reconocerle a Keith, más que a cualquier otro artista de los que arrastraron grandes masas de público, como el introductor más genuino del sintetizador en el rock'n roll».**

EL POPULAR MINI-MOOG

A principios de los 70 los escenarios musicales del mundo occidental dejan de ser un cementerio. Emerson-Lake & Palmer, Yes, Génesis, Chick Corea, Jan Hammer, Rick Wakeman y el resto de *«pop-stars»* del rock sinfónico, del jazz-rock, o como quieran llamarse, explotan, consagran y dan un nuevo empujón al sintetizador. Entre unos y otros plantean a Moog la necesidad de disponer de una versión exprofesamente diseñada para las actuaciones en directo, y de la imperiosa necesidad artística de disponer de un instrumento sólido, fiable y con la personalidad sonora que tienen ganada los modulares, brota la idea del MINI-MOOG.

Se crea un equipo de trabajo compuesto por Robert Moog, Jim Scott, Bill Hemsath y Chad Hunt. Se adaptan algunos circuitos de los sintetizadores modulares (como el filtro VCF) y se diseñan otros completamente nuevos, como los Osciladores, que emplean por vez primera un mecanismo de compensación de la temperatura para evitar que se desafine. Una de las consideraciones que intervienen en las conversaciones del equipo de diseño es la de amortizar los gastos con la fabricación de 100 unidades. La producción del MINI-MOOG modelo D (el A, B, y C no pasan de ser prototipos de laboratorio) se inicia en Otoño de 1970 y, la presentación en sociedad tiene lugar con ocasión de la Convención del AES en 1971, al mismo tiempo que ARP presenta su modelo 2600.

La producción del MINI-MOOG finaliza en 1981, diez años después de lo que habían previsto el equipo de diseño, y convertido en un instrumento musical venerable como el Hammond B3, el piano eléctrico Rhodes, el bajo eléctrico Fender Precision Bass o incluso como el violín Stradivarius. Nadie, ni el propio Robert Moog, sabe a ciencia cierta (o no quiere saberlo) por qué el MINI-MOOG posee un sonido propio e incomparable: **«La mayoría de sintesistas están de acuerdo en el hecho de que el MINI-MOOG suena distinto de cualquier sintetizador de otras marcas, pero ningún científico ni**

El popular MINI-MOOG, un sintetizador que durante una década ha sido el instrumento standard en su clase. Ni el propio Bob Moog sabe con exactitud, dónde reside el secreto de su sonido tan personal.

El MOOG-SOURCE, primer sintetizador monofónico controlado por microprocesador, dotado con acceso digital de parámetros, memorias y muchas cosas más que, sin embargo, aún estando destinado a suplantarlo, no conoció el éxito del MINI-MOOG.

ingeniero ha sabido definir la diferencia en términos medibles. Yo creo que el sonido MINI-MOOG procede de la cálida distorsión introducida por el VCA y el VCF, de los tiempos de ataque rápidos de los generadores de envolvente, de las pequeñas cantidades de ruido generadas por los osciladores que los inducen a no permanecer nunca exactamente sincronizados, y de la respuesta de frecuencia del instrumento en conjunto. También creo que a los músicos les agrada el instrumento por la sensación confortable que les proporciona sus controles. El teclado no es blando, los interruptores son cómodos de accionar, y las ruedas de modulación se ajustan bastante bien a las acciones naturales de la mano. Descubrir de modo científico por qué suena bien y por qué satisface a los músicos, precisaría de una investigación extensa y costosa. Para los que diseñamos el MINI-MOOG, las herramientas más importantes fueron la intuición y la discreción. En este aspecto creo que actuamos más como artistas que como ingenieros».

El MINI-MOOG no sólo ha representado uno de los mayores éxitos comerciales sino que constituye uno de los diseños más influyentes de Bob Moog, la configuración de módulos pre-programados, la ubicación y el diseño de las ruedas de tono y modulación, se han convertido en standards en todos los sintetizadores. Otras ideas surgidas de la competencia como el botón rotativo de los sintetizadores ARP o el control sensitivo a la presión PPC (Proportional Pitch Control) han caído en el total olvido.

Sin embargo, como en otras tantas cosas, el MINI-MOOG no logra sustraerse al poderoso influjo amarillo y muere víctima de la competencia precio/prestaciones. La producción cesa en el número de serie 13.252. Su desaparición coincide con el lanzamiento del MOOG-SOURCE, un sintetizador monofónico controlado por microprocesador, de avanzado diseño electrónico y moderna apariencia, en el que se emplea por vez primera el acceso digital a los parámetros. Es programable, está dotado con secuenciador y arpegiador y es mucho más barato que el MINI-MOOG. Sin embargo, el sonido no es, ni de lejos, el del MINI-MOOG y en consecuencia se convierte en un fracaso.

DE NORLIN, A LAS MONTAÑAS DE CAROLINA DEL NORTE

La imparable competencia que se desata a mediados de los 70, obliga nuevamente a Moog Music Inc. a fusionarse en un consorcio denominado NORLIN MUSIC en el que comparten medios de producción marcas como GIBSON, MAESTRO y MOOG. El papel que le asignan a Bob dentro del organigrama empresarial es el de Director de Investigación del Grupo de Productos Electrónicos aunque, la verdad sea dicha, su participación en el diseño de nuevos productos es más testimonial que otra cosa. A Moog le ocurre lo de la leyenda de Fausto pero en plan descafeinado. En lugar de vender el alma, vende el apellido. Todos los indicios apuntan a que la relación entre Moog y Norlin no finaliza de modo muy glorioso: **«Dejé la división de Norlin en 1977, que fue cuando finalizaba mi contrato. En aquel momento creí que no iba a moverme de allí pero, según parece, no sabían con exactitud el trabajo que tenía que hacer para ellos».** Aún sin explicitarlo, se sobreentiende que no renovaron su contrato, aunque obviamente, la *letra pequeña* de quién sabe qué documento, facultaba a Norlin para seguir fabricando con el nombre de Moog. Que no es una maniobra en exceso transparente, lo demuestra la estratagema ideada por un grupo de compañeros de trabajo contrarios a prescindir de Bob Moog en la empresa. Contratan una página entera de publicidad en la revista Contemporary Keyboard (Junio del 79), y hacen imprimir un sencillo rótulo que dice: **«Feliz Cumpleaños Bob Moog. De todos tus amigos en Moog Music».** Nótese que quien felicita no es Norlin sino, Moog Music; una empresa desaparecida años antes y de la que sólo resta un grupo en Norlin. El grupo de compañeros de Moog.

Decide alejarse físicamente del mundanal ruido y se traslada a mediados del 78 a una cabaña de las montañas de Carolina del Norte. Desde su albergue alpino Bob Moog continúa exprimiendo su ingenio y, funda una nueva y minúscula compañía denominada Big Briar en la que trabaja realizando diseños especiales, concentrándose en el desarrollo de nuevos controladores más perfeccionados. De entre los trabajos realizados alrededor del 80, destaca el teclado diseñado para John Eaton de la Universidad de Indiana que es sensitivo en tres ejes.

Más recientemente, en el 83, entra en contacto con Ray Kurzweil quien le pide que trabaje para ellos como consultor de diseño del 250. En verano del 84 le hace una oferta de trabajo muy atractiva y Moog, decide abandonar la civilización y volver a la selva. En la actualidad es vicepresidente del departamento de investigación en Kurweil Music Systems. ■ **JUAN BERMUDEZ**

test

MULTIPROCESADOR DE SONIDO

YAMAHA SPX90

No cabe duda de que ha llovido mucho desde aquellos lejanos días en que los estudios de grabación utilizaban habitaciones especialmente diseñadas para producir el efecto de reverberación. Con la invasión (en el mejor sentido de la palabra) de la electrónica en el terreno musical, esas habitaciones quedaron relegadas a la poco noble función de trastero.

Ahora, Yamaha lanza el SPX90, un procesador digital multiefecto que puede hacer que tu música suene como si estuvieras tocando en el Madison Square Garden o en el lavabo de tu casa. Pero además hay más, mucho más.

La SPX90 es una compacta unidad capaz de producir una amplia variedad de efectos de reverberación, eco, retardos, modulación, armonización, freeze, gate, panorama, compresor y ecualización paramétrica.

Por la más que módica cantidad de 141.300 Ptas., se puede disfrutar de una unidad de efectos que ofrece unas posibilidades que, hasta ahora, sólo estaban disponibles en estudio o en equipos de un precio astronómico.

El equipo llega a manos del usuario con 30 programas de fábrica totalmente modificables —a cual más sustancioso— y otros 60 programas libres para usuario.

Físicamente presenta una ventaja sobre bastantes de las unidades de este tipo que pululan por el mercado: es extraplano (sólo 4,5 cm.) y su ancho cumple las medidas standard para su inclusión en un rack.

En el panel frontal se encuentran los controles —pocos pero versátiles— un display LCD para la comunicación entre la unidad y el músico, y una útil escala de 8 diodos LED que informa del nivel de entrada, ajustable mediante un potenciómetro (el único convencional) situado junto a ésta. Incluye también sendos jacks para la conexión de un pedal de avance de programa y otro de BYPASS. La parte posterior aloja los jacks de entrada (mono) y salida (estéreo), ambos con nivel seleccionable entre —20 dB y —4 dB, el omnipresente (e imprescindible) MIDI, y otra posibilidad interesante; el control remoto. Este accesorio opcional, permite acceso directo a los programas 1 a 7 y 31 a 37, mientras que el resto de programas son accesibles de forma secuencial.

FUNCIONES UTILITY (o la utilidad de las funciones)

El accionamiento de la tecla UTILITY proporciona acceso secuencial a cuatro funciones especiales. **EDIT TITLE, MIDI CONTROL, MIDI PROGRAM CHANGE** y **FOOTSWITCH MEMORY RECALL.**

La primera de ellas —EDIT TITLE— permite bautizar los programas creados por el usuario. Para ello se dispone de un amplio juego de caracteres que incluyen letras, número, signos y puntuación, además de una serie de caracteres japoneses (deduzco que debe ser su alfabeto). Las dos funciones MIDI permiten, por un lado, que los programas de Gate, Pitch y Freeze sean controlados por la señal Note ON/OFF; por otro lado, es posible seleccionar programas específicos a través de MIDI.

Es posible asignar para cada programa específico en el sintetizador, el efecto deseado para esa voz. El cambio se realiza automáticamente al seleccionar el preset en el sintetizador. Para las operaciones de cambios de programa, se pueden programar cuatro grupos de combinaciones de programa/número de memoria. Estos grupos, llamados bancos, son asignados a un canal MIDI concreto, lo que permite disponer de diferentes combinaciones de las mismas memorias para canales diferentes. Véase un ejemplo:

Voz en el sintetizador	Memoria en el SPX90	
1	1	
2	4	Banco A canal: 1
3	8	
1	6	
2	7	Banco B canal: 2
3	16	
1	90	
2	89	Banco C canal: 15
3	88	
1	1	
2	2	Banco D canal: OMNI
3	3	

Esta sección se completa con la instrucción FOOTSWITCH MEMORY RECALL, que permite la selección de programas a través de un pedal. El cambio de programas se produce de forma secuencial, cada vez que se pulsa el pedal, pero presenta la particularidad de que es posible programar el número más alto y el más bajo de los programas que van a ser seleccionados por éste. Si ajustamos un rango de 16 a 30, el avance de programa empezará en el 16 hasta llegar al 30, y a partir de éste volverá al 16.

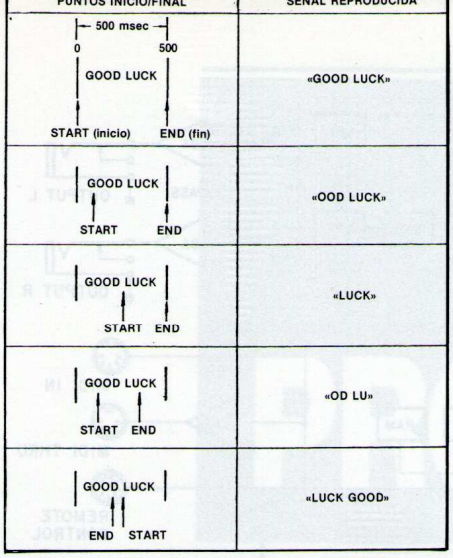


FIGURA 1.—Sencillo y gráfico ejemplo de cómo los parámetros START y END (inicio y fin) afectan a la señal de salida, en el programa FREEZE. La frase good luck es la que se pretende grabar; según donde se inicie y se finalice la grabación, tendremos uno de los cinco resultados, al reproducirla.

REVERBERACION

En el SPX90, este efecto está especialmente cuidado. De entrada, existen cuatro programas de reverberación —**HALL, ROOM, VOCAL** y **PLATE**— a los cuales se les pueden modificar 5 parámetros diferentes:

Tiempo de reverberación.—La cantidad de tiempo que necesita el sonido para atenuarse 60 dB —virtualmente extinguido—. En acústica, esto depende de diversos factores: tamaño y forma de la sala, tipo de las superficies reflectantes, etc. Este parámetro posee un rango de ajuste de 0,3 a 99 segundos.

High. —Dado que la reverberación natural varía con la frecuencia del sonido, este parámetro permite alterar el tiempo de reverberación de las altas frecuencias, para simular diferentes comportamiento de absorción de las paredes de una sala.

Delay.—Este es el tiempo de retardo entre el sonido directo y el primero de los reflejados. Puede variarse entre 0,1 y 50 milisegundos.

HPF.—Se trata de un filtro pasa-altos con frecuencia de corte sintonizable entre 32 Hz y 1 KHz. Es de gran utilidad para eliminar el contenido de baja frecuencia de la señal reverberada y, en cualquier caso, puede prescindirse de él.

LPF.—Dispone también de un filtro pasa-bajo de frecuencia de corte sintonizable entre 1 KHz y 11 KHz. Como en el caso anterior, puede eliminarse a voluntad.

ER1 y ER2

Estos dos programas se ocupan de simular los efectos de las primeras reflexiones (Early Reflections) de la señal reverberada. ER1 se caracteriza por una baja densidad de las reflexiones es decir, están más espaciadas, mientras que en el caso de ER2, ocurre todo lo contrario: la densidad de las reflexiones es mucho más alta. Los programas ER pueden seleccionarse entre cuatro tipos: **HALL**, las reflexiones típicas que se producen en una sala; **RANDOM**, reflexiones irregulares que no se producen naturalmente; **PLATE**, reflexiones típicas que se producen en una unidad de reverberación de placa; **REVERSE**, serie de reflexiones que van aumentando de nivel, tal como ocurriría reproduciendo al revés un sonido reverberado pregrabado.

El parámetro **ROOM SIZE** (Tamaño de la Sala) que se ocupa de simular el comportamiento del sonido en diferentes tipos de sala; este parámetro es ajustable entre 1 y 20. Para aclarar estos valores tan abstractos, puede decirse que el ajuste 1 correspondería al comportamiento acústico de una caja de un volumen de 0,1 m^3, mientras que 20, a una sala de un volumen de 10^8 metros cúbicos. Por si fuera poco realismo, existe otro parámetro, LIVENESS (Vivacidad), que controla la velocidad a la que el sonido reflejado se atenúa. Ajustando este parámetro a cero, se simula una sala acústicamente *«muerta»*, con superficies muy absorventes. Tal como se aumenta su valor, la sala imaginaria va ganando en viveza, ya que el sonido reflejado se atenúa más lentamente, hasta llegar al máximo, que correspondería a una sala con paredes muy poco absorventes, como cristal, mármol, etc.

Como en el caso de REVERB, se dispone del ajuste de DELAY, sólo que aquí su rango es de 0,1 a 400 milisegundos. Está presente, también, un filtro pasa-bajos de iguales características que el anterior.

DELAY (RETARDO)

Con este programa es posible conseguir retardos de hasta 500 milisegundos. El ajuste se realiza independientemente para cada canal (derecho e izquierdo). Asimismo, puede ajustarse el nivel de realimentación para cada canal, en un rango de —99% a +99%. Si aumentamos el nivel de realimentación se producirá un mayor número de repeticiones; con valores negativos conseguiremos una realimentación fuera de fase. Por si fuera poco, también puede controlarse independientemente la realimentación de las altas frecuencias. La gran flexibilidad y amplio rango del tiempo de retardo, hace de este programa una herramienta muy útil para generar desde efectos de doblado, hasta el control del número de repeticiones de los efectos de eco.

ECO

Programa muy similar al anterior sólo que, en este caso, el tiempo de retardo es de un máximo de 250 milisegundos. Siguiendo la tónica general del equipo, el retardo y la realimentación son ajustables independientemente para cada canal y posee el referido control de la realimentación de las altas frecuencias.

MODULACION

Dentro de este paquete se incluyen aquellos efectos que requieren una modulación del tiempo de retardo.

STEREO FLANGE: Cuatro parámetros controlan este efecto: la frecuencia de modulación que va de 0,1 a 20 Hz; la profundidad, que es ajustable de 0 a 100%; tiempo de retardo, con un rango de 0,1 a 100 milisegundos y la realimentación, ajustable de 0 a 99%. Dado que, habitualmente, el efecto de flanger se consigue con tiempos de retardo de entre 0,5 y 3 milisegundos, el rango disponible no sólo es suficiente, sino que permite un amplio margen de creatividad sobre tal efecto. Interesante, también, es el control de realimentación, que controla la complejidad del efecto, su robustez y su decaimiento.

CHORUS: Imprescindible la presencia de este efecto en cualquier línea de retardo. En este caso, la señal de entrada es dividida en tres señales colocadas en el centro, izquierda y derecha de la imagen estéreo. La frecuencia de modulación posee un rango suficiente (0,1 a 20 Hz) para conseguir un amplio abanico de variaciones sobre el efecto. La profundidad de modulación del retardo consigue en su punto máximo una variación de retardo de —/+ 4 milisegundos.

STEREO PHASING: El SPX 90 puede producir un variado catálogo de efectos de Phasing. Este efecto posee los mismos parámetros que el Flange Stereo, con la salvedad de que, en este caso, el rango del tiempo de retardo es de 0,1 a 8 milisegundos, y se ha omitido el control de realimentación.

TREMOLO: El efecto trémolo opera de la misma forma que el Chorus excepto que, en este caso, la modulación es más profunda y la variación del retardo es mayor. Sus parámetros controlables son idénticos a los del Flange Stereo.

SYMPHONIC: El nombre de este efecto es suficientemente descriptivo; se trata de conseguir sonidos de riqueza orquestral. Los parámetros programables son los mismos que para el Flange, sólo que aquí se ha omitido el control de realimentación y el de modulación del tiempo de retardo.

PITCH CHANGE (TRANSPOSICION DEL TONO)

Están disponibles cuatro programas para cambiar el tono de la señal de entrada en más/menos 1 octava, además de un ajuste fino con incrementos 1/100 de semitono. Dos de estos programas (B y C) permiten el ajuste de dos tonos diferentes. Esto hace posible la realización de efectos del tipo *«Harmonizer»*, es decir, cuando se toca una nota, a la salida del SPX90 tendremos dos notas adicionales, o bien, si sólo se usa una pequeña diferencia de tono, obtendremos un efecto de multiplicidad o doblado del sonido. Los programas (A y D) disponen de realimentación, de forma que se

produce un cambio de tono en cada repetición del eco. Cualquier sintetizador MIDI puede ser usado para alterar el tono básico ajustado en el SPX90.

Los parámetros accesibles son:

PITCH: Ajusta el grado del cambio de tono, en pasos de 1 semitono, entre —12 y +12.

FINE: Ajuste fino del tono en incrementos 1/100 de semitono.

DELAY: Ajuste de retardo entre la señal directa y la señal retardada a la que se le ha cambiado el tono. El rango es de 0,1 a 400 milisegundos (para los programas A, B y D) y de 0,1 a 200 milisegundos (para el programa C).

FB. GAIN: Sólo disponible en los programas A y D. Se ocupa del grado de realimentación.

BASE KEY: Este parámetro ajusta el tono básico para un sintetizador MIDI usado para controlar las variaciones de tono del programa. PITCH CHANGE. Por ejemplo, si ajustamos el tono básico al D04, cuando pulsemos el D03 en el teclado del sintetizador, el valor del cambio de tono será —12 (una octava abajo). Si sobrepasamos el margen de una octava hacia arriba o hacia abajo, el cambio de tono resultante seguirá siendo de —12 a +12.

Mezclando convenientemente la señal directa y la retardada y con altos grados de realimentación (sobre un 40%) y retardo (unos 200 m.s.), se obtienen efectos asombrosos.

FREEZE (CONGELACION)

Los dos programas FREEZE permiten la grabación de 500 milisegundos de señal, que se almacenan en la memoria del SPX90, y pueden ser reproducidos cuando se requieran.

El programa A es capaz de grabar los 500 milisegundos de señal definiendo el punto de inicio (START) y final (END). La figura ilustra de una forma más clara este proceso.

El programa B, no permite definir los puntos de inicio y final pero, en cambio, puede modificarse el tono del material grabado, durante su reproducción. Echemos un vistazo a los controles:

REC. MODE: Selecciona la forma de funcionamiento: Manual o Auto. En el modo manual, la grabación empieza cuando se pulsa una de las teclas de control; en Auto, la grabación empieza tan pronto como el SPX90 detecta una señal de entrada.

TRIGGER DELAY: Este parámetro determina el punto donde empieza la grabación, en relación a la señal de Trigger. Si es ajustado a 0, la grabación empieza inmediatamente que aparece el Trigger. Si se ajustan valores negativos, la grabación empieza antes de la señal de Trigger, y si estos son positivos, después.

TRIGGERING: Existen dos modos de Trigger: AUTO y MANUAL. El primero se produce automáticamente cuando el SPX90 detecta una señal de suficiente nivel en su entrada; el segundo, pues eso, a mano.

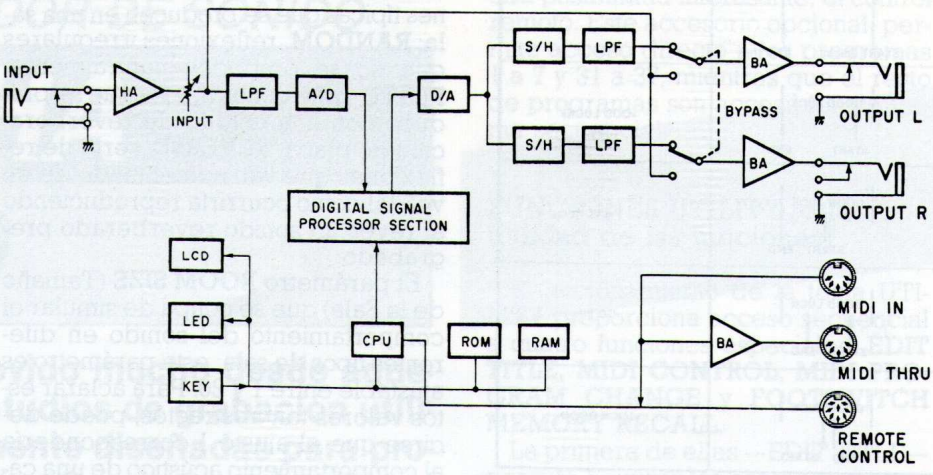


FIGURA 2.—Esquema bloque de la SPX90.

OVERDUB: Esta función permite la grabación de nuevos sonidos sobre los ya grabados, sin borrar los primeros. Naturalmente, después pueden reproducirse todos juntos.

REVERB y GATE: Interesante combinación (ampliamente usada en estudio) de reverberación y gate. Aquí, la señal reverberada pasa a través de un circuito de gate que permite que llegue a la salida sólo una parte del largo sonido reverberado. La sección que se ocupa de la reverberación, además de un filtro-alto y otro pasabajos, posee ajustes de retardo y tiempo de reverberación. La sección de gate posee cuatro ajustes:

HOLD TIME: Que determina el tiempo que el circuito de gate permanece abierto, esto es, permitiendo el paso de la señal reverberada. Su rango es de 1 milisegundo a 30 segundos.

RELEASE TIME: Determina el tiempo que tarda en cerrarse completamente (después del HOLD TIME) el circuito de gate. Ajustable de 5 milisegundos a 32 segundos.

MIDI TRIGGER: El circuito de gate puede ser activado usando la señal Note ON, de un teclado MIDI, para disparar el circuito de gate.

TRIGGER LEVEL: Determina (si no se usa el MIDI TRIGGER) la amplitud de la señal necesaria para activar la apertura del gate.

GATE

El SPX90 dispone también de circuitos ADR-NOISE GATE Y COMPRESSOR, que permiten modificar la dinámica del sonido. Ambos efectos son disparables a partir del NOTE ON de cualquier sintetizador MIDI. El programa ADR-NOISE GATE dispone de diversos parámetros:

TRIGGER LEVEL: Determina la amplitud de la señal necesaria para disparar el circuito de gate.

TRIGGER DELAY: Produce un retardo entre el momento en que el gate recibe la señal de disparo y éste se abre efectivamente.

TRIGGER MASK: Esta función inhabilita el redisparo del gate, hasta que el tiempo programado (entre 5 milisegundos y 32 segundos) ha finalizado.

ATTACK TIME: Determina el tiempo que tarda en abrirse completamente el gate. Variable entre 5 milisegunods y 32 segundos.

DECAY TIME: Una vez finalizado el tiempo de ataque, el gate cae a un nivel de decaimiento. Este tiempo de caído (Decay Time) es ajustable entre 5 milisegundos y 32 segundos.

DECAY LEVEL: Determina el nivel al que el gate permanece abierto.

HOLD TIME: Define cuánto tiempo va a estar abierto el gate, permitiendo el paso de la señal. Puede ajustarse entre 1 milisegundo y 30 segundos.

RELEASE TIME: Una vez finalizado el Hold Time, este parámetro determina el tiempo que va a tardar en cerrarse completamente el gate (5 milisegundos a 30 segundos).

El efecto COMPRESSOR limita el nivel del ataque de la señal introducida en el SPX90 y mantiene a ésta dentro de unos límites predeterminados. Los parámetros que maneja son exactamente idénticos a la función ADR-NOISE GATE, excepto que este caso no existe tiempo de decaimiento, y el nivel de éste es sustituido por un nivel de mantenimiento (HOLD TIME). Así, la secuencia resultante es ataque, mantenimiento y relajamiento (Attack, Hold, Release).

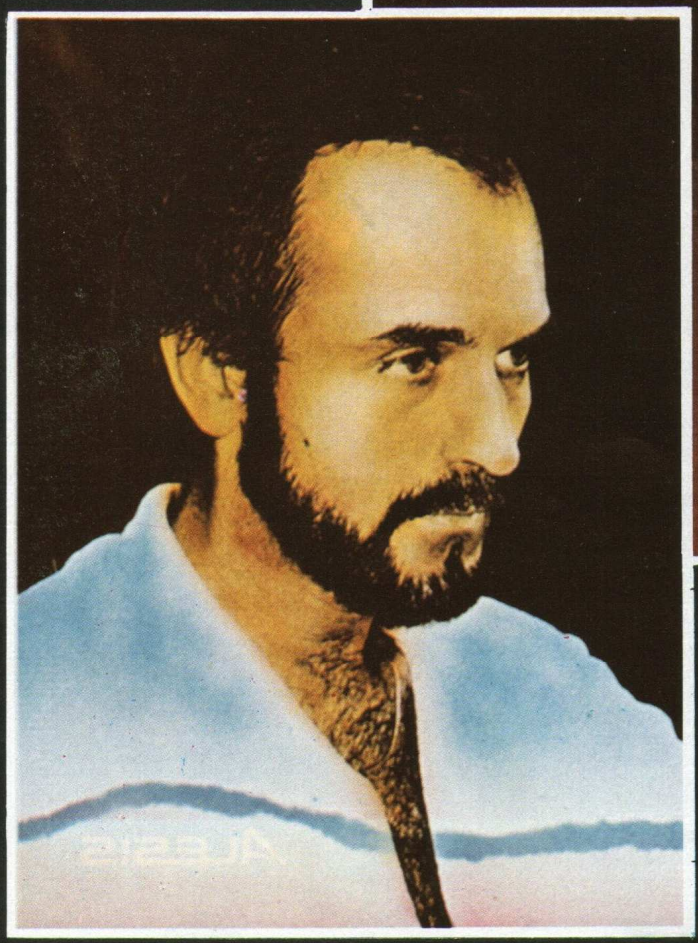
PAN

Este programa permite un espectacular control del panorama de la imagen estéreo, es decir, permite pasar la señal del canal izquierdo al derecho y viceversa. Posee dos formas de actuación: AUTO y TRIGGERED. En el primer caso, puede ajustarse la velocidad del cambio, la dirección (derecha-izquierda; izquierda-derecha; izquierda-derecha-izquierda) y la profundidad o nivel de la variación. La segunda modalidad es un tanto más compleja. En ella intervienen diversos factores:

TRIGGER LEVEL: Determina el nivel de señal necesario para disparar el efecto panorámico.

(pasa a la página 69)

MICHEL HUYGEN



BARCELONA 1992

ALBUM

DIGITAL ELECTRONIC MUSIC

代表取締役社長

梯　郁太郎

IKUTARO KAKEHASHI

Presidente de Roland

M&T.—Háblenos un poco de sus orígenes profesionales, de su implicación en el medio musical electrónico y cómo fue fundada la firma Roland.

KAKEHASHI.—**Yo empezé a trabajar en el desarrollo de instrumentos musicales electrónicos musicales hace ya 30 años, porque me gusta la música barroca y porque mi hobby no sólo es la música, sino también la electrónica. Sin embargo, en aquellos momentos, en Japón no había instrumentos musicales electrónicos, así que, si quería cazar debía primero tener el pájaro, si quería tocar un órgano electrónico debía primero construírmelo. Así empecé; ese fue mi comienzo en el tema de los instrumentos musicales electrónicos. Hace quince años fundé Roland, aunque probablemente mucha gente desconoce que bastantes años antes fundé la empresa ACE Electronics, que luego cambió al nombre de Roland.**

—¿A qué se debe que una firma oriental como la que usted preside tenga un nombre tan occidental como Roland?

—(Risas). **En la compañía ACE se crearon algunos problemas a causa de la diferente pronunciación de estas siglas, en los distintos países con que tratábamos. Por eso, cuando empecé con una nueva compañía quise buscar un nombre que tuviera la misma pronunciación en todo el mundo y que a la vez fuese fácil de recordar, entonces, siguiendo el orden alfabético eliminé la inicial de otras empresas del sector, como la A de ACE, la G de Gibson, la F de Fender, la Ha de Hammond, S de Steinway..., hasta que escogí la R. Entonces tenía que seleccionar un nombre, y se me ocurrió Roland (entre otros). Lo probé con un rótulo sobre mi piano y quedaba muy bien. Busqué en un diccionario quién era Mr. Roland y supe que no era Mr. Roland, sino Sir Roland; uno de los caballeros de la tabla redonda del rey Arturo, cuyo principal contrincante fue Sir Oliver. También entonces decidí crear la marca Boss como contrincante de Roland y así yo me convertía en mi propio competidor. (Risas).**

—En su opinión, ¿a qué cree que se debió la desaparición de ciertas firmas pioneras en el diseño y fabricación de sintetizadores como MOOG, ARP o E.M.S.)?

—**Siento un gran respeto por esas compañías porque fueron capaces de crear un nuevo mercado. En mi opinión, el problema de estas firmas fue que se centraron solamente en una área comercial y no trataron de crear otras nuevas. Hoy en día, las compañías de ingeniería electrónica necesitan una gran inversión para investigar y crear nuevos modelos. Para conseguir avances técnicos es necesario que existan unas buenas condiciones financieras. Una única tecnología no es garantía suficiente de éxito, es necesario investigar en todos los terrenos: sintetizadores analógicos, sintetizadores digitales, técnicas de muestreo, y en tecnología de procesado de sonido. Toda esta inversión es a veces difícil de soportar y en algunos casos no es posible continuar. Pero tengo que decir que esas compañías realizaron una labor inestimable para la industria de la música electronica.**

—¿Colaboró, o tuvo algo que ver, con los pioneros japoneses de la música electrónica que trabajaban en la NHK, allá por los años 50? Nos referimos a gente como Takatsuni, Shiotani, Inamura, Ando, Mayuzumi...

—**En efecto, son personajes muy importantes que, en la primera época contribuyeron mucho, aunque no en el terreno profesional ni industrial. Pero de esto hace muchos años. Ahora no son ningún símbolo.**

—Explíquenos qué proceso se sigue para el desarrollo de un producto Roland, desde la idea inicial, hasta su lanzamiento en el mercado internacional.

—**Normalmente, desde la etapa de planificación hasta la de producción, necesitamos casi un año, más o menos como para que nazca un niño. (Risas). A partir de la idea inicial seguimos tres etapas: primero el diseño sobre papel, luego los primeros prototipos y finalmente el desarrollo del producto definitivo.**

—¿Cómo deciden el producto más interesante a lanzar?

—**Tenemos divididos los productos en grupos; por ejemplo teclados como el piano, sintetizadores, muestreo... Entonces se hace una previsión**

de cada uno de los grupos y luego; un plan total teniendo en cuenta la competencia de cada producto.

—¿Cree que el standard de comunicación MIDI tiene una larga vida por delante, o bien está quedando ya un poco limitado a la vista de la creciente complejidad de los instrumentos y sistemas musicales?

—Creo que tiene una larga vida por delante aunque hay gente que no piensa lo mismo alegando que es lento. Pero no es verdad. Si se analizan todas las aplicaciones del MIDI, casi en el 98% de éstas, el sistema no causa problemas. Y si en ese 2% restante se realizaran las conexiones adecuadas, casi el 100% de los casos no presentarían problemas. Ante la necesidad de tener que aplicar un interface no demasiado caro a un pequeño teclado, el MIDI no es sólo un standard profesional, sino útil para todo el mundo, también tiene una gran importancia el coste de un interface tal como el MIDI, que en el 95% de sus aplicaciones no conoce problemas de ningún tipo. Pero debe entenderse que haya un 5% en el que no puede aplicarse ya que cualquier sistema tiene limitaciones. Pero puedo asegurarle que el MIDI no cambiará y que perdurará. La gente que aboga por un standard MIDI más veloz está en un error; sólo es necesario para un 3 o un 5% de casos.

—¿Por qué Roland se ha decantado en sus sintetizadores por la configuración de síntesis sustractivas, es decir, la conocida cadena VCO-VCF-VCA y sus respectivos controladores?

—Todos los sintetizadores empezaron siendo analógicos y mucho más tarde aparecieron los digitales como producto comercial, pero cuando se examinan las posibilidades, los analógicos presentan un sonido mucho más grueso y cálido. Los digitales suenan más cristalinos y también son más difíciles de controlar, aunque pueden producir sonidos que los analógicos no pueden, y a la recíproca, los digitales no pueden imitar los sonidos analógicos. Otra de las diferencias reside en el coste. Si se tuviera fácil acceso a chips especializados, los analógicos volverían de nuevo aunque en estos momentos no sólo dependen de los componentes. En definitiva, los digitales proporcionan un buen sonido aunque son muy complicados de entender conceptualmente; es un buen sistema que puede ahorrar cantidad de memoria. Como Vd. sabe, hace cuatro o cinco años, las memorias eran muy costosas de forma que, el objetivo de los diseñadores, fue el de eliminar tanta memoria como pudieron, de ahí se potenció el sistema de Síntesis por FM, pero actualmente pueden utilizarse montones de memoria, por lo tanto se aplican al sistema analógico que es más sencillo de entender y más divertido de manejar, por eso creemos que es el mejor sistema. En la práctica se necesita más memoria que en el sistema FM incluso más que en el sistema de Distorsión de Fase, pero en nuestra opinión, el resultado sonoro lo compensa y creemos en este sistema para el futuro.

—En su opinión, ¿qué trabajos cree que han significado la mayor aportación al medio musical electrónico; los de Robert Moog, o el desarrollo teórico de John Chowning en la síntesis por modulación de frecuencia?

—Ambos han contribuido, aunque en diferentes terrenos. Si se mira sólo la teoría, Chowning ha hecho una gran aportación, también otros pioneros como Moog son muy buenos. Pero otra mucha gente ha contribuido, aunque es muy difícil nombrar sólo a uno o dos.

—¿Cree que la síntesis por muestreo ha alcanzado ya un grado suficiente de desarrollo, o por el contrario estamos aún en los principios? ¿Qué le falta todavía a esta nueva tecnología?

—Creo que la síntesis por muestreo está aún en sus principios, pero cada sistema tiene un punto muy importante, por ejemplo, el muestreo es como una cámara Polaroid, cuando haces una foto, ya está. Si no te gusta puedes hacer otra. Una foto no puede son-

reír. Se puede hacer una foto de una persona enfadada o sonriente, es fácil, pero sólo se puede ver de una forma. Sin embargo, un sonido, lo coges una vez y suena muy real pero eso es todo. Por lo tanto necesitamos hacer como con una fotografía, que el sonido sonría. Así puedes oír nuestros S-10 y S-50 que hemos diseñado como instrumento musical, no como una máquina de muestreo. Nuestra política de diseño es diferente de la de otras compañías.

—Wendy/Walter Carlos opina que la síntesis por muestreo conduce a un camino sin salida. ¿Está usted de acuerdo con esa afirmación?

—Yo creo que él, o ella (risas), no tiene razón, y si la tiene, deberá cambiar de idea ya que estamos como en la primera etapa de los sintetizadores hechos por Moog, en la que se consideraba que no eran instrumentos musicales. Creo que el muestreo no desplaza a los analógicos, ni los analógicos pueden desplazar a los digitales. Cada sistema tiene su propio lugar.

Una tecnología nunca lo abarca todo. Para el piano Roland hemos aplicado la tecnología denominada Structure Adaptative Synthesis, en un sintetizador usamos el método analógico, y el muestreo pertenece a otro terreno. Cada tecnología tiene su área óptima.

—Sabemos que es usted un técnico consumado que ha sostenido un soldador en su mano durante años, pero, ¿participa en la actualidad en el diseño electrónico de nuevos productos?

—Sí, es la parte de mi trabajo con la que más disfruto.

—¿Ha considerado la posibilidad de instalar un centro de desarrollo Roland en otro lugar que no sea Japón? En Cataluña, por ejemplo, ahora que numerosas firmas japonesas de la talla de Sony, Nissan, Sanyo o Hitachi lo han hecho

—¿Por qué no? (Risas). Pero, hoy en día, cualquier trabajo de diseño sin un trabajo paralelo encaminado a la producción...

El prototipo puede funcionar pero, es difícil desarrollar un producto comercialmente viable, por eso la tendencia es centralizar más y más el diseño, pero la producción se puede hace en cualquier lugar. También, si hubiese un centro de diseño en España, gracias a las técnicas de comunicación actual se podrían enviar datos de España a Japón y viceversa y eso facilitaría mucho el trabajo.

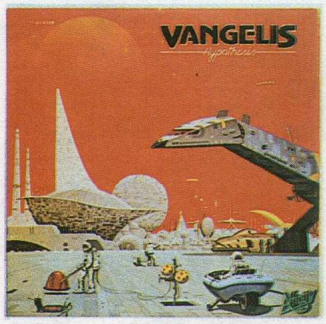
—Considerando la línea de precios de los productos ROLAND, cabe decir que ocupan la zona media-alta del mercado. ¿Existen planes para deslizarse hasta una gama más económica estilo CASIO, o de elevar el nivel del producto hasta la categoría de FAIRLIGHT o KURZWEIL?

—Creo que los productos de la gama alta son tan fáciles de hacer que se pueden fabricar en cualquier momento. Sin embargo, esta área de productos sólo serviría para mi propia satisfacción y nuestra compañía se iría a la bancarrota. Hay muchas compañías que se van a la bancarrota porque plantean sus negocios sólo como un hobby; no tienen en cuenta el mercado. Esta gama no la llamo nunca «gama alta» es una gama de «hobby». Sólo supone satisfacción para los ingenieros, no está dirigida al vendedor ni al consumidor. Con los precios de estos aparatos ¿cuánta gente los puede comprar? Por este motivo, no estoy interesado en este tipo de productos. Y en cuanto a la gama baja, ¿cuál es su contribución?; a mí no me gustan los juguetes, quiero invertir en instrumentos musicales. Antes ha dicho que nuestra área es la media: no lo es. La deberíamos llamar la gama principal. Si quisiera ventas a gran escala, tendría que hacer productos de gama baja, pero obtener un gran volumen de ventas no tiene un gran interés para mí. Otro de los motivos de que me interese la gama media, es que se puede dirigir al terreno educativo. ■

JOSEP ORIOL TOMAS
y JUAN BERMUDEZ

EL ALQUIMISTA SONORO QUE BAJO DEL OLIMPO

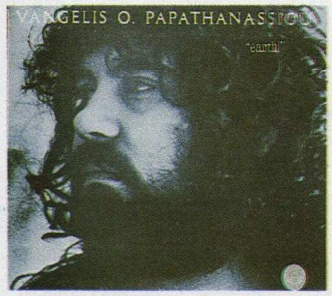
1945 fue el año. La zona elegida el Mediterráneo. El lugar Bolos (Grecia). En ese lugar llegó a la tierra Evangelos O. Papathnassiou más conocido como Vangelis. Su misión, ofrecer belleza en forma de música a los humanos. A los cuatro años empezó a tocar el piano y la percusión; básicamente cacerolas de la cocina materna. En los sesenta forma su primer grupo en su Grecia natal (se llamaban los *Formyns*) llegando a ser uno de los grupos pop punteros. En aquella época su instrumento principal era un órgano Hammond B-3 al que le había hecho todo tipo de modificaciones. Viendo las limitaciones de su país animado por el golpe militar del 68, se traslada a París donde forma Aphrodite's Child junto a Demis Roussos (bajo y voz) y Lucas Cideras (batería). Por supuesto Vangelis se encarga de los teclados y de componer. Su primer single **Rain and Tears** se convierte en el hit del verano del 68 vendiendo 3.000.000 de copias, grabando a continuación el elepé **End of the world**. En el 69 graban **It's five o'clock**, su segundo elepé, incorporándose al grupo el guitarrista Silver Koulouris. Después de estos dos discos claramente pop pero con la originalidad de la teatral voz de Demis Roussos, Vangelis toma las riendas componiendo el siguiente trabajo del grupo, un álbum doble titulado **666** inspirado en el apocalipsis de San Juan y en él se comienza a apreciar por dónde se orientará su futura carrera en solitario. Este álbum apareció en 1972 cuando el grupo ya no existía como tal. A partir de este momento comenzó una apasionante y prolífica carrera marcada por un fuerte individualismo creativo. Vangelis pertenece a esa raza de creadores que al margen de modas, marketing, productores, etc., son responsables absolutos de sus obras, de ahí su autenticidad. Su música viene de la inspiración, de la espontaneidad. Algo cada vez menos frecuente en esta fábrica de churros llamada industria discográfica donde cada vez es más difícil oír algo nuevo y original. Compositor, multi-instrumentista, arreglista, productor y en muchos casos diseñador de las portadas de sus discos, por lo tanto responsable total de sus obras. Todo lo que está ahí, está porque él lo ha querido y no porque se lo hayan impuesto, ha conseguido algo muy difícil en este ecléctico y apasionante mundo de la música electrónica: crear un sonido y un estilo completamente propios y reconocibles a la legua. Vangelis suena a Vangelis. En él se dan una serie de características personales difíciles de encontrar entre los músicos que utilizan los sintetizadores como base para su música. Fusiona dos conceptos, el de sintetista y el de teclista. Por una parte investiga constantemente nuevos sonidos, nuevos efectos, trabaja la síntesis, por otra parte domina la interpretación. TOCA. No se ampara en las posibilidades de su equipo electrónico como hacen tantos geniecillos cósmicos del tres al cuarto que, a la hora de tocar, no diferencian uno Do de un La. Y todo esto siendo un autodidacta radical, sin haber pasado nunca por ningún conservatorio. En el momento de componer, sustituye el papel pautado por la cinta magnética. Simplemente.



Hypothesis (1971)

Fais que ton rêve... (1971)

The Dragon (1971)



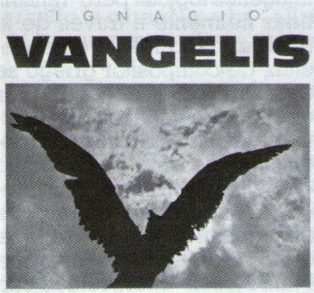
Earth (1973)

Tras la separación de Aphrodite's Child y después de un período de transición y búsqueda que comprendería del 72 al 75 aproximadamente, se instala en Londres firmando un contrato con RCA e inicia un período rico en obras maestras que inauguró **Heaven and Hell** en 1975. Este fue el primer disco grabado en su propio estudio (bautizado con el significativo nombre de «Nemo Studios») convirtiéndose de esta forma en el alter-ego del personaje creado por Julio Verne en «20.000 Leguas de Viaje Submarino». Sustituyendo en este caso los mandos del Nautilus por los del Yamaha CS-80, su sintetizador preferido y base del **sonido Vangelis**. Un polifónico con un sonido analógico denso y grandioso. Olvidaba comentar una anécdota sonada de este británico período. Tras la marcha de Rick Wakeman de Yes, los chicos *afirmativos* ofrecieron a Vangelis el puesto de teclista de la banda. ¿Os imagináis a Vangelis en Yes? Pues él tampoco. Dando muestras de una gran honestidad rechazó la oportunidad de hacerse de oro con un grupo

Heaven and Hell (1975)

Albedo 0.39 (1976)

que entonces estaba en la cresta de la ola, que le podía haber lanzado rápidamente pero que, a él, no le llenaba musicalmente como ha comentado en alguna entrevista. El período con RCA duró de 1975 a 1978, editando con ellos cinco elepés en solitario, una banda sonora y el típico *«Lo mejor de...»*. De ellos hablaremos más adelante en el apartado dedicado a comentar su obra. En el setenta y ocho firma con Polygram, compañía con la que sigue en la actualidad. Desde entonces ha grabado cinco elepés en solitario, tres bandas sonoras, un elepé con la cantante y actriz griega Irene Papas, tres elepés con Jon Anderson más, el consabido *«Lo mejor de...»* y un disco para el sello alemán especializado en música clásica «Deutsche Grammophon» titulado **Invisible Connections** lo que demuestra el reconocimiento de Vangelis como un compositor

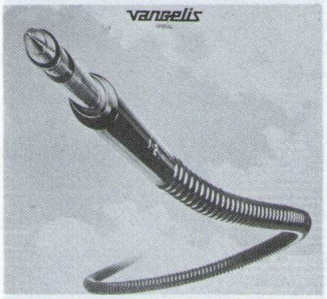


Ignacio (1977)

electrónico contemporáneo figurando con este disco al lado de los clásicos. Con cuarenta y un años. Algo realmente increíble. Tampoco debemos olvidar una banda publicada sólo en Japón con el título de **Antartica**. De este período hay que destacar el Oscar concedido a Vangelis a la mejor banda sonora por **Carros de Fuego** en el 81 que, por cierto, pasó olímpicamente de ir a recoger. Este premio supuso de una parte el reconocimiento a su trabajo y de otro, la popularidad hasta el punto de que habría que hablar de un período **Pre-Carros de Fuego** y de un período **Post-Carros de Fuego**, lo que por otra parte no deja de ser triste si tenemos en cuenta que antes de esta banda sonora había cuatro más, sin contar los once elepés en solitario y los dos en colaboración. Hasta ese momento la música de Vangelis era de las más utilizadas en publicidad, radio, televisión, etc., pero la masa no lo sabía. A partir del oscar, cuando preguntas ¿conoces a Vangelis? ¿A quién? Sí, hombre al de Carros de Fuego. ¡Ahh! al de Carros de Fuego, sí, claro. Es la habitual contestación. A partir de este momento le llovieron las ofertas desde Hollywood para componer nuevas bandas sonoras. Desde entonces ha compuesto la música para, **Blade Runner** de Ridley Scott, **«Missing»** de Costa-Gavras, y para el remake de **Rebelión a Bordo** protagonizado por Mel Gibson. No debemos olvidar la serie de televisión **Cosmos**, dirigida por Carl Sagan, en la que se utilizaban fragmentos musicales de diversos compositores entre los que figuraba Vangelis.

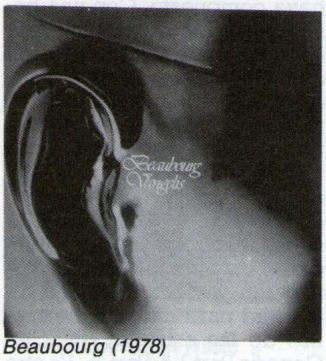
VANGELIS Y SU OBRA

Intentar describir con palabras la extensa obra de Vangelis no es tarea fácil, desde luego. Podíamos apuntar una larga lista de adjetivos a cual más rimbombante y nos quedaríamos cortos. Y todo ello debido



Spiral (1978)

a la prolífica imaginación de este griego genial. Siempre nos sorprende en cada disco con algo nuevo. Podía haber optado por la vía cómoda y fabricar refritos de Carros de Fuego haciéndose de oro y sin embargo, sigue caminando por el estrecho alambre de la industria discográfica sin red que le proteja. Dando auténticos saltos al vacío en un momento de crisis en los que la industria sólo quiere productos de venta rápida y millonaria. Y pese a todo esto las paredes de los Nemo Studios están llenas de discos de oro y platino. Lo cual quiere decir evidentemente que Vangelis vende y no poco. ¿Qué es comercial y qué no lo es? Quién lo sabe. Yo no, desde luego. Pero volviendo al principio de este apartado no es nada fácil comentar la música con palabras. La prensa especializada americana no ha dudado en calificar a Vangelis como *«el gran compositor romántico de los sintetizadores»* o incluso el *«Tchaikosvsky electrónico»*. Y desde luego tienen toda la razón. Vangelis ha



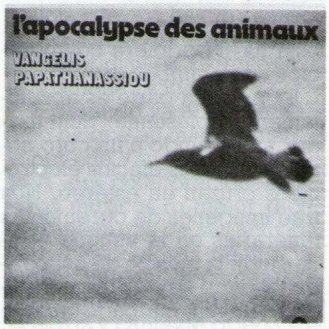
Beaubourg (1978)

sido uno de los músicos que más ha dignificado el sintetizador como instrumento. Los que han acusado a la música basada fundamentalmente en sintetizadores de fría, maquinal, robótica, etc., etc., no tienen nada que decir ante la música de Vangelis porque precisamente es todo lo contrario. Es, por encima de todo, un meditárreno con una personalidad absolutamente diferente a la de los alemanes o a la de los anglosajones a la hora de componer o interpretar música. Pasional, cálido, de una sensibilidad extrema que puede ponerte la piel de gallina con una gran facilidad. Pasando de lo grandioso a lo intimista, del marcrocosmos al microcosmos. Por otra parte, en este caso la tecnología musical se utiliza como un vehículo para la expresión artística. El hombre domina a la máquina y la humaniza y no a la inversa. También hay que señalar que no sólo utiliza tecnología sino también percusión acústica y piano, tanto acústico (Steinway, Bosendorfer) como eléctrico (Fender Rhodes modificado y Yamaha CP-80), así como otros instrumentos acústicos, sin olvidar a la voz humana (esos coros!!). Como dato anecdótico podemos decir que su primer sintetizador fue un pequeño Korg 700 monofónico que desde entonces se ha convertido en una larga lista encabezada por su preferido: el Yamaha CS-80. En estos temas, como en los estrictamente musicales, Vangelis pasa bastante del marketing y las modas utilizando en cada momento lo que le interesa para su música, sea un modelo del 76 o del 86.

La obra de Vangelis la podemos dividir en tres grandes bloques; de una parte sus discos en solitario los que él gusta en llamar *«pure music»* mú-

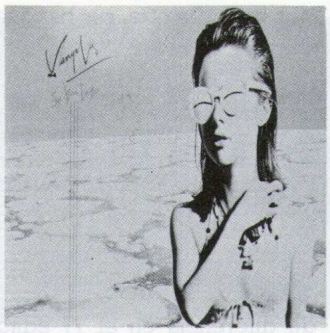
China (1979)

sica pura. De otra, sus bandas sonoras, música de encargo. Y un tercer bloque que ocuparían sus discos en colaboración con otros artistas (caso de Irene Papas y Jon Anderson). Tras su período con Aphrodite's Child con los que grabó tres discos, pasó por un período de transición entre 1971 y 1974. En este período grabó cuatro elepés. Para el sello Charly Records y grabados con un mes de diferencia en el 71 editó



El Apocalipsis de los Animales (1973)

The Dragon e **Hypothesis**, producidos ambos por Giorgio Gomelsky y participando varios músicos en las grabaciones. Son sesiones improvisadas más cercanas al free-jazz que al Vangelis que conocemos hoy, con una formación compuesta por bajo, batería, guitarra, violín y por supuesto órgano y piano sin que aparezcan todavía los sintes. Son discos perfectamente olvidables sólo aptos para coleccionistas. En este mismo año la Wea editó un curioso disco titulado **Fais que ton rêve soit plus long que la nuit** (Haz que tu sueño sea más largo que la noche). Nos encontramos ante un documento sonoro con grabaciones obtenidas en las calles de París durante el Mayo del 68. Cantos revolucionarios, discusiones en las calles y muy poca música. Creo que era más un homenaje a los estudiantes franceses que protagonizaron los acontecimientos que otra cosa. En 1973 aparece **Earth** al que podríamos considerar el prólogo de lo que iba a venir. Vangelis acompañado de bajo, batería, guitarra y voz, más la aparición ocasional de un narrador. Aún quedan toques de Aphrodite's Child pero se va hacia otra dirección. Temas como «We were all uprooted» de una atmósfera hipnótica, con la voz del narrador emergiendo entre el sonido de la lluvia, y una sonoridad mitad griega mitad hindú. O «Sunny Earth» un claro boceto de Heaven and Hell. Se le podría definir como el prólogo. Ya en el 75 aparece la primera gran obra **Heaven and Hell**. Cielo e infierno. Posiblemente inspirado en el libro de Aldous Huxley, a razón de la música que encierra. Dividido en dos partes más la inclusión en la cara uno del tema «So long and so clear», firmado por Jon Anderson y Vangelis y cantado obviamente por Jon



See You Later (1980)

ésta fue la primera colaboración entre ambos.

La primera parte es absolutamente aplastante. Sintetizador arrastrando a un coro humano mientras efectos electrónicos cruzan en estéreo. Nos trae imágenes de ceremonias funerarias en la antigua Grecia, toda la música de esta primera parte es totalmente épica y de un marcado acento griego, el código genético cósmico de Vangelis hace su aparición (al igual que en Ignacio o en Odes). La canción cantada por Jon Anderson al final de la cara es una muestra de perfecto ensamblaje entre su voz inimitable y los sintes. Mucho más limpio que en Yes. La segunda parte de esta obra tie-

Soil Festivities (1984

ne una introducción inquietante que nos va llevando hasta la aparición del coro The English Chamber con unas suaves campanas de fondo y utilizando sus voces como un instrumento más de un místico encanto. La voz solista de Vana Veroutis hiela la sangre con su melodía evocadora de ancestrales recuerdos. Una obra realmente completa. En 1976 apareció **Albedo 0.39**, nada que ver con el anterior, demostrándonos una vez más la versatilidad de su autor. Mucho más electrónico en su concepción con temas como «Pulstar» de climax in crescendo incluido un retorcido solo de mini-Moog y una multitud de cambios que enriquecen el tema. Como cosa curiosa, una conversación entre dos astronautas cedida por la NASA en la que dicen, *«Oh this is great, hello world»* (Oh esto es grandioso, hola mundo), en el momento de pisar la Luna envolviendo a las voces unos efectos. También hay que destacar a «Main Sequence» posiblemente el tema más agresivo que haya compuesto. Con una base de secuenciador y batería contundente y otro solo en una onda casi jazz-rockera. Para devolvernos la paz cierra la cara «Sword of Orion» una pequeña joya. La cara B entra con una de sus mejores y más utilizadas composiciones (era uno de los temas principales de la serie Cosmos) «Alpha». El principio. La armonía con el cosmos, un perfecto mensaje de amistad para nuestros hermanos de las estrellas. «Nucleo Genesis Part 1 & Part 2». Es otra muestra de potencia electrónica donde los osciladores de

Mask (1985)

sus sintes sacan humo apoyados por una contundente batería, Jon Lord (Deep Purple) podría tocar en este tema sin desentonar. Te deja agotado a la vez que boquiabierto. Y pasamos a 1977. Año de aparición de **Ignacio** donde la aguas vuelven a su cauce. Dividido en dos partes al igual que Heaven. Con una primera parte de un profundo tono melancólico es uno de los trabajos más líricos de su creador. Vuelve a utilizar los coros pero esta vez no son los coros grandiosos de Heaven, sino unos coros más intimistas, más profundos, más cercanos a un gregoriano que a Wagner. Nos proyecta imágenes de tristeza, las de un compositor griego componiendo desde Londres una oda a su tierra natal. Sin embargo la segunda parte tiene una entrada radicalmente opuesta, una secuencia galopante, un ritmo fuerte y un solo de sinte que roza lo rockerillo para de ahí pasar a una parte más experimental con toques de percusión, cuerdas, para desembocar a la parte más griega del disco sobre un ritmo suave que va desgranando una melodía típicamente griega que te hace polvo. Todo melancolía. Pu-

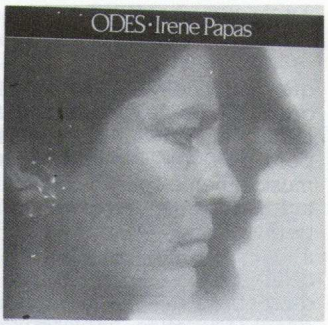
La Fiesta Salvaje (1979)

ra belleza. Ideal para cerrar el disco. En el 78 aparece **Spiral**. Otro cambio radical. En este caso nos encontramos con uno de los mejores ejemplos de utilización de los secuenciadores. Principales protagonistas de este disco en donde el autor, haciendo honor al título, juega con unas secuencias muy largas formando espirales sonoras, trazando con los ecos y las diferentes velocidades unos atractivos dibujos mentales. En el segundo tema «Ballad», utiliza una voz como instrumento realizando espirales apoyadas por los sintes y creando un efecto de plenitud. «Dervish» es uno de los temas más utili-

Opera Sauvage (1979)

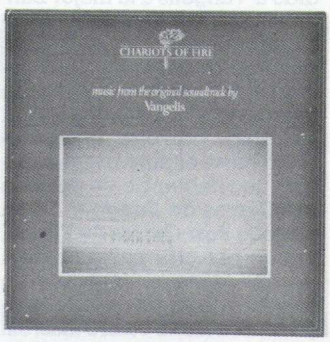
zados como sintonía de radio. Engancha a la primera. Sus secuencias se te enrollan como una serpiente y la melodía principal sobre una estructura quebrada te deja *enganchado* sin remedio. En la cara B «The Unknown man», otra de las piezas claves en la carrera de Vangelis. Podría convertirse en un himno. Lo tiene todo. Un tempo medio, una melodía sencilla pero que sin darte cuenta va subiendo, dejándote en un estado de paz interior absoluto. El otro tema de esta cara es «3+3» en el que vuelve a jugar con las secuencias largas apoyadas por la batería sobre los que teje unos solos medidos y en su sitio.

En este mismo año 78 apareció también otro disco de Vangelis, su disco maldito por excelencia, **Beaubourg**. Al sacar este nuevo trabajo al mercado, se lanzó al vacío sin paracaídas. Sin duda alguna es su trabajo más experimental. Dividido en dos partes. Con una primera difícil, a base de efectos electrónicos con ecos y balanceándose de derecha a izquierda nos transmite una sensación de ingravidez donde, conceptos como tiempo y espacio, no tienen significado. Flotas sobre la nada. No hay melodías ni tampoco armonía. La segunda parte sería la perfecta banda sonora para un documental de la NASA, un sinte en solitario sin ningún tipo de efectos nos transporta hacia dentro de nosotros mismos. No es fácil de digerir pero no deja de ser interesante.



Odes (1978)

Tras este trabajo apareció el tópico-típico *«Lo mejor de...»* con una selección bastante cuidada de los elepés de RCA. Durante el 79 apareció el disco oriental por excelencia, mucho antes de que Jean Michel Jarre diera sus conciertos en China. Su título es precisamente ese, **China**. Obra conceptual que gira en torno a la cultura oriental. Abre la cara A «Chung-Kuo» (China). Una entrada grandiosa, polifónicos a tope, gongs, dragones escupiendo fuego, mandarines, imágenes tópicas pero transmitidas fielmente a través de la música. Increíble transmutación; de compositor griego se trasforma en un compositor oriental con una facilidad realmente asombrosa. Pasa del optimismo de una pieza como «The Long March», con un juego de secuencias de las que enganchan a la primera, a la delicadeza acústica de «The Plum Bloson» interpretada con piano acústico y violín. Una joya. O «The Tao of love» con su melodía de piano Fender sumándose a instrumentos de cuerda tradicionales chinos. Mezcla poemas recitados arropados por arpa y piano Fender de una gran belleza. La cara dos comienza con el principio de la dualidad Ying-Yang consiguiendo una mezcla de instrumentos elecrónicos y acústicos muy apropiadas a esa



Carros de Fuego (1981)

Short Stories (1979)

dualidad. El resultado, el equilibrio entre ambos. «Himalaya» la montaña sagrada, es el tema más denso del disco. Vientos helados salen de los altavoces, seguidos de sintéticas melodías evocadoras de lejanas e inalcanzables cimas. Desarrollo hacia la cima-climax sonoro, percusión, efectos, acordes grandiosos que anuncian la proximidad de uno de los techos de la humanidad hasta que, la melodía principal, la que nos indica la conquista espiritual, hace su aparición. El siguiente tema nos baja de las alturas, su título: «Summit».

Tras este broche de oro saltamos a 1980 con **See you later** otra obra atípica, muy diferente a los anteriores trabajos de Vangelis. La cara A es una extraña suma de cuatro temas donde se mezclan voces tratadas por vocoder, cajas de ritmo a pelo sin ningún tipo de efecto. Un tema interpretado con piano acústico exclusivamente, lo mejor de esta cara sin duda. Y una broma total cerrando la cara «Not a bit - all of it», tras una intro a base de violín y sobre una base de caja de ritmo aparecen voces de estilo publicitario, hablando, una música muy decadente en plan tango, otras voces cantando en italiano, un caos absoluto. Sentido del humor,no le falta desde luego. La cara B, ya es otra cosa, especialmente el tema que da título al álbum, muy trabajado, con colaboraciones de Jon Anderson en la voz, Silver Kouloris en la guitarra eléctrica (nada usual en sus últimos discos), secuencias fuertes, batería marcando un ritmo potente, voces femeninas e infantiles en francés, ayudando a crear una atmósfera muy agradable. Un buen collage sonoro. Tras un período dedicado a las bandas sonoras apareció en el 84 un nuevo elepé de *«pure music»* titulado **Soil Festivities** dividido en cinco movimientos.

Esta nueva obra es un canto a la naturaleza, que aparece entre los surcos del disco gracias a esa maravilla de la tecnología que son los samplers, en este caso Vangelis utiliza un Emulator II para muestrear sonidos de tormentas, lluvia, etc. Todo el disco transmite una gran tranquilidad, hay muchos sonidos nuevos especialmente flauteados, efectos sutiles, es una música que nos hace sentir una sensación de fragilidad, como si en cualquier momento se pudiera romper. El único movimiento que tiene todo el sonido Vangelis característico es el segundo, percusión sinfónica, notas sostenidas, grandiosidad clasicista: da la impresión de que incluyendo este tema nos quiera recordar que sigue siendo el mismo. Otro nuevo paso adelante. En el 85 aparece **Mask** volviendo a sorprendernos con uno de sus trabajos más clásicos, representando además una suma de lo mejor de su trabajo anterior corregido y aumentado. Esta nueva obra está dividida en seis movimientos, tres por cara. La entrada promete, golpe gong, secuencia larga, típicos acordes grandiosos en plan *algo va a pasar* y la entrada en escena de una masa coral apoyada por secuencias y percusión, hasta la aparición de una voz femenina solista (recordándonos a Heaven and Hell) arropada por unos sonidos densos y profundos, para volver otra vez la masa coral en un estilo wagneriano absoluto. El cuarto movimiento también destaca por su originalidad. Una voz masculina canta en latín una melodía evocadora en un estilo medieval, proyectándonos imágenes de monasterios, claustros, parece olerse el incienso. A continuación se suma el coro apoyado por una base de percusión y vibráfono creando un fondo hipnótico y preparando la llegada de la melodía a cargo del sintetizador. Es un trabajo ecléctico y apasionante, mezcla de sonoridades tan dispares como las de un sintetizador o una voz cantando en latín en el más puro estilo gregoriano.

Pasaremos ahora a comentar el otro bloque en que se divide la obra de Vangelis: sus bandas sonoras o lo que podríamos denominar *música de encargo*. Nos remontaremos a 1973 año en el que Vangelis comenzó su colaboración para la televisión francesa y concretamente con el realizador de documentales sobre la naturaleza, Frederic Rossif. Compuso la música para una trilogía de documentales encabezados por **L'Apocalypse des animaux** en 1973. En este trabajo, como dato anecdótico, no utilizó ningún sintetizador. El instrumento rey que utilizó fue el piano eléctrico Fender Rhodes con su típico sonido cristalino. La música contenida en este álbum va desde música étnica

The Friends of Mr. Cairo (1981)

Private Collection (1983)

africana, hasta melodías jazzísticas al piano con la inclusión de una trompeta, desgranando una triste melodía que refleja a la perfección el apocalipsis animal. Es una música muy relajante de una gran belleza y un toque de tristeza. **La fete sauvage** (1976) fue la siguiente entrega de este trilogía. Su cara A era de un africano total, percusiones y cánticos indígenas, sonidos de elefantes, y todo ello apoyado por Vangelis con sus sintes. La mezcla no dejaba de ser curiosa. En la cara B sin embargo nos encontramos con una música basada en piano Fender, guitarra acústica, muy intimista que contrasta con la *negra* cara A. El romanticismo sonoro vuelve a hacer su aparición. Y por último la tercera entrega de esta trilogía y uno de los trabajos más redondos (y nunca mejor dicho) fue sin duda **Opera Sauvage** (1979), representa la madurez, predecesor de Carros de Fuego y con bastante similitudes entre ambos, cuenta también con la participación de Jon Anderson pero esta vez no cantando sino tocando el arpa con un resultado muy atractivo. Melodías que calan hondo, sonidos muy trabajados con una utilización de los ecos muy apropiada, transmitiendo una etérea y serena sensación.

Y ya en 1981 apareció la banda sonora más popular en la carrera de Vangelis, la que mereció el Oscar a la mejor banda sonora de ese año **Chariots of Fire**. ¿Hay algún lector de Música y Tecnología que no la haya oído? ¿No, verdad? No es de extrañar que le abriera las puertas del gran público (aparte del Oscar). La melodía principal es de las que pasan a la historia y la mezcla de piano, polifónico y percusión sinfónica es de una grandiosidad que apabulla. No hay ningún tema que baje el listón, incluso la única composición ajena «Jerusalem» (¿recordáis la versión de Emerson Lake and Palmer?) queda muy bien conjuntada con el resto. Por otra parte la cara B, ocupada íntegramente por el tema que da título, donde ejercita unas variaciones sobre el tema principal logrando un amoroso diálogo entre el piano acústico y el sintetizador, creando un suave balance entre la sonoridad electrónica y la acústica. En el 82 apareció la banda sonora de «Blade Runner» pero para desgracia de los fans no en su versión original sino en una versión para orquesta sinfónica. Algo inexplicable, ya que la música original era alucinante y la simbiosis imagen-sonido de las más conseguidas. Por fin se utilizaba música de Vangelis para una película de ciencia ficción. Ya estábamos hartos de bandas sonoras de John —Guerra de las Galaxias— Williams. De las bandas de «Missing» y de «Bounty» (remake de «Rebelión a bordo») no tenemos noticias de que hayan aparecido en forma de disco las versiones originales. Extraños misterios tiene la industria.

Y pasando ya al tercer y último bloque en que dividíamos la obra de Vangelis, el referente a sus colaboraciones con otros músicos (o mejor dicho cantantes) una de sus actividades más exitosas comercialmente hablando, comenzaremos comentando su disco con la actriz y cantante griega Irene Papas **Odes**, aparecido en 1978. Compuesto de ocho temas, seis de ellos son cantados y dos instrumentales. Se trata de una serie de poemas clásicos griegos, odas a la humanidad que sobreviviendo a los siglos y atravesando el espacio, toman cuerpo en nuestro presente. Perfecta simbiosis entre la voz de Irene y los sintes de Vangelis. Música del pasado interpretada con los instrumentos del presente. El álbum más griego de todos los realizados en solitario o en colaboración. No nos olvidemos de la más popular de las colaboraciones, el dúo formado con Jon Anderson, sin lugar a dudas el más comercial. Hasta la fecha han realizado tres discos juntos, más el típico *Lo mejor de...* que no podía faltar. En 1979 apareció el primero titulado **Short Stories**, en 1981 el segundo **The friends of Mr. Cairo** y el último hasta la fecha **Private Collection** editado en 1983. En esta faceta de su colaboración con Jon Anderson, Vangelis sigue siendo el mismo, concediéndose alguna licencia humorística como tocar un boogie como «Back to School» del Friends..., o interpretar románticas baladas que hablan de amor pero que, en la voz de Anderson, son regalos para los oídos. Son colecciones de canciones, de buenas canciones arropadas por el universo sonoro Vangelico en su justa medida, sin tapar la voz en ningún momento. Todo en armonía y equilibrado. También cuentan con la inclusión de algún instrumento no utilizado anteriormente, como es el caso del saxo en algunos temas. Muy a destacar la cara B del Private..., ocupada íntegramente por el tema «Horizon» 22 minutos extasiantes. Algo épico.

Actualmente, en 1986, la pregunta es ¿cuál será el siguiente paso? ¿Con qué nos sorprenderá la próxima vez? Estaremos a la espera. ■ **JUAN VILÁ**

PROYECTO

CONMUTADOR DE SEÑALES MIDI A/B CON 10 SALIDAS THRU

Con el proyecto que se presenta en esta ocasión, hacemos un alto en la línea de procesadores de sonido inaugurada con el ecualizador paramétrico. Línea que, obviamente, continuaremos de inmediato con un «generador de efecto corus espacial» y un «realzador psicoacústico».

Si hemos abordado la realización de una «Midi-thru-box con conmutación» (disponible en forma de kit completo) se debe a la coincidencia de numerosos lectores en solicitarlo, y a la oportunidad que ello nos brinda para desvelar algunos malentendidos en torno al hardware asociado con el estandard midi.

GESTACION Y ALUMBRAMIENTO

No vamos a convertir esta primera parte en un canto a las posibilidades y excelencias del estándard de comunicación MIDI, máxime cuando es un tema sobre el que seguiremos incidiendo desde la sección de Tono Esteve y acerca del cual se ha planeado ampliamente en números anteriores de M&T. Sin embargo, sí voy a permitirme la licencia de jugar una vez más al historiador incluso saliéndome del reducto de «Los Primeros 100 Años». Y si lo hago, es un poco con carácter de homenaje a uno de los hombres que intervino muy directamente en el desarrollo y difusión del estándard MIDI: Ikutaro Kakehashi, presidente de la firma Roland, con el que tuvimos la oportunidad de charlar recientemente (ver entrevista en este mismo número).

Fue la firma norteamericana Sequential Circuits la primera en manifestar públicamente su deseo de abordar el problema de la comunicación entre instrumentos gobernados por un microprocesador. Corrían los tiempos en que se hallaban diseñando el sintetizador polifónico Prophet 10 que llevaba incorporado un secuenciador también polifónico. Más tarde, ese diseño de secuenciador, se comercializó como un accesorio para su predecesor el Prophet 5 e incluso se puso a la venta un Teclado Controlador remoto. Los tres aparatos habían sido dotados de un Interface cuyos detalles y protocolo de intercambio de datos, se apresuró a hacer públicos Sequential Circuits. La intención subyacente era la de «*animar*» a los diseñadores de hardware y software a que desarrollasen interfaces para el Prophet 5 que, en aquel momento, era un auténtico estándar de sintetizador polifónico. Pero la pretensión de vulgarizar el interface **SCI** (que así llamaba) no contó con el favor apetecido ya que, entre otras razones, exigía una velocidad de transmisión muy elevada (de hecho, la misma que el reloj del microprocesador utilizado; el Z-80), y precisaba un intercambio constante de datos tanto si se tocaba el teclado como si no. Era en definitiva demasiado tosco y limitado como para hacer extensiva su aplicación a otros aparatos directa o indirectamente musicales. Sin embargo la tentativa despertó el interés de unos pocos fabricantes avispados.

A raíz de esa experiencia, tuvieron lugar conversaciones ocasionales entre Dave Smith de Sequential, Ikutaro Kakehashi de Roland y Tom Oberheim de Oberheim Electronics. Los tres coincidieron en la necesidad de desarrollar algún tipo de protocolo de comunicación normalizado, que despertase interés en la industria.

Dave Smith bosquejó las primeras especificaciones del llamado **USI (Universal Synthesizer Interface)** y las presentó en una Convención del AES en 1981. La diferencia primordial entre éste y el primitivo SCI al que nos referíamos anteriormente fue que, la información sólo se transmitía coincidiendo con la ocurrencia de un evento; al pulsar una nota, por ejemplo. La velocidad de transmisión era de tan sólo 19.2 Kilobaudios y los conectores propuestos eran jacks estéreo. Se introdujeron algunas mejoras surgidas en los debates del AES y se mandó un extenso cuestionario a todos los fabricantes de instrumentos y equipos. La respuesta fue masiva e incluso, en algunos casos, acalorada, ya que un cierto número de encuestados no creía en la conveniencia de la transmisión de datos en serie y abogaban por un interface paralelo. Otros proponían velocidades de transmisión en serie demasiado elevadas para hacer el sistema compatible con los ordenadores domésticos.

Por fin se promovió un encuentro de hermandad en la NAMM de invierno del 82 al que asistieron representantes de Sequential, Roland, Oberheim, Syntauri, Kawai, Rhodes, Octave Plateau, Passport, Korg, Yamaha y E-mu. El resto, aunque invitados a las sesiones, prefirieron aguardar a ver qué salía de todo aquello. Y lo que salió fueron dos importantes acuerdos que caracterizan el actual estándard **MIDI** (aunque todavía se llamaba USI); la velocidad de transmisión a 31.25 Kilobaudios y la idea del aislamiento optoelectrónico para evitar la aparición de los llamados «*lazos de masa*».

No concluye aquí la pequeña historia del nacimiento del MIDI. Tras el encuentro de Anaheim, aún surgió de los laboratorios de ciertas firmas japonesas una alternativa nipona que, en honor a la verdad, era capaz de realizar operaciones mucho más complejas que las previstas en el USI, y estaba dotado de un protocolo más simplificado. Entra de nuevo Dave Smith en escena e integra lo que de bueno tienen ambas propuestas. De este trabajo surgen las primeras **Especificaciones MIDI** aunque, no reciben atención alguna por parte de los fabricantes a los que se les remite el documento. Sólo Sequential, Roland, Yamaha, Korg y Kawai deciden ponerse manos a la obra con esas especificaciones en la mano. Hasta aquí la historia, el resto de hechos son sobradamente conocidos por todos.

VELOCIDAD DEL ESTANDARD MIDI Y ORIGEN DE LOS RETARDOS MIDI

Desde sus comienzos, el estándard MIDI ha conocido un sector crítico que ha tachado de lenta la velocidad de 31,25 Kilobaudios, y se ha señalado a la misma como fuente de errores cuando ello, no es rigurosamente cierto. En efecto, el MIDI no utiliza ni el método ni el sistema más rápido del mundo para intercambiar bits de un aparato a otro pero, es lo suficientemente rápido como para que un músico corriente no pueda bloquearlo. Nadie necesita tocar más de 20-30 notas por segundo, y si lo hace, el resultado sonoro dejará de percibirse como una secuencia de notas pues, por encima de 20 eventos/segundo, el oído humano interpretará el resultado como un pastel confuso y desde luego, carente de musicalidad.

Pero hablemos de ello manejando

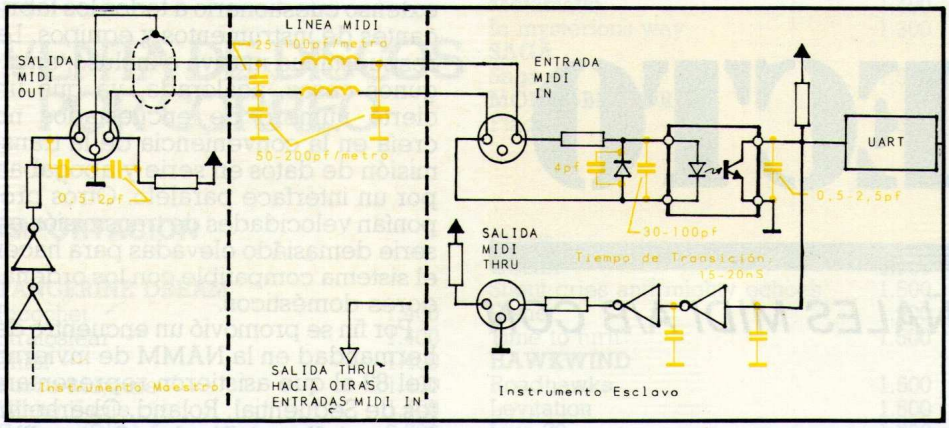


Figura 1

cifras y unidades más fáciles de asimilar. La velocidad del sistema MIDI permite transmitir más de 1000 eventos simples de nota en un segundo, es decir comienzos y finales de una nota. Los acordes, que toman mucho más tiempo, se transmiten nota a nota una detrás de otra. Así que, un acorde de 8 notas (o de 10) tarda más en ser transmitido pero, aún así, el MIDI puede transmitir en un sólo segundo 65 acordes de 16 notas cada uno. Un acorde de 15 notas pues, se transmite en 0,0154 segundos. El tiempo que transcurre entre la activación de la primera, después la segunda, y las siguientes es sólo de 0,00096 Segundos: lo que es del todo imperceptible para el oído humano. Sin embargo no pequemos de simplistas. Si sólo entrara en juego el factor de la velocidad de transmisión, jamás habría surgido el término de los retardos MIDI.

Cuando se trabaja con varios teclados, secuenciador, ordenador, etc., en los que las conexiones interesadas entre ellos son MIDI-INS y MIDI-OUTS (terminales activos de entrada y salida de datos), el fenómeno de los retardos reside en los propios instrumentos. Entre la pulsación de una nota y el inició del sonido, pueden transcurrir fácilmente entre 2 y 10 milisegundos; es el tiempo que el microprocesador interno puede tardar en detectar que hay una tecla pulsada, qué tecla es, con qué velocidad ha sido pulsada, si se acompaña o no con un efecto de modulación o flexión de la nota, y a qué voz debe enviarla, hasta que la acción del músico se convierte en la emisión de un sonido. Ese mismo tiempo es el que tarda en salir al exterior el paquete de información correspondiente, vía MIDI-OUT. Y no hace falta ser un genio de la electrónica para deducir que será necesario un tiempo similar para que un instrumento esclavo (gobernado vía MIDI-IN) reaccione ante las órdenes del maestro. Señalemos también que cuando se ejecuta un acorde, el proceso que describíamos más arriba, complica aún más las cosas.

Pero no vayamos a ponernos nerviosos. En la práctica corriente resulta difícil e improbable que aparezcan problemas por ese concepto, a menos que se ejecuten acordes de muchas notas y a un tempo endiablado.

Se han razonado hasta aquí un par de cuestiones que a menudo se confunden; la supuesta falta de velocidad del estándard MIDI y el fenómeno de los retardos MIDI. En nuestra opinión está claro que cuando estos últimos hacen su aparición, la razón reside en el software de los instrumentos, y no en el hardware.

Pregunta que adivino se estará formulando más de un lector: *Entonces, cuando ocurren cosas extrañas entre instrumentos midificados, ¿a qué son debidos?* Respuesta: a la *distorsión* (degradación) introducida al transferirlos vía terminales MIDI-THRU. ¿Porqué? A eso íbamos.

SALIDA MIDI-THRU Y DEGRADACION DE DATOS MIDI

La salida MIDI-THRU es una versión re-amplificada de la señal introducida por la entrada MIDI-IN. La función práctica del terminal MIDI-THRU es la de poder encadenar, uno detrás de otro, un número indeterminado de instrumentos, es decir, supongamos que partimos de un teclado maestro cuya salida MIDI-OUT, se introduce en la entrada MIDI-IN del primer esclavo. La salida MIDI-THRU de este último se introduce a su vez en la entrada MIDI-IN del tercero y..., así, sucesivamente. velocidad de la luz, con lo que en teoría, deberían poder conectarse mediante este procedimiento, un número infinito de aparatos MIDI. Pero el mundo real de los componentes electrónicos es menos ideal; la necesidad de re-amplificar el tren de datos en cada instrumento y las propias características físicas de los elementos que intervienen, determinan la aparición de problemas tras unas pocas unidades conectadas entre sí vía MIDI-THRU. Veamos las razones de ello.

En la figura 1 se representa de forma simplificada (en negro) la circutería típica asociada a los terminales MIDI-OUT de un instrumento maestro (o emisor de datos MIDI), y la de un instrumento receptor-repetidor de datos MIDI (MIDI-IN y MIDI-THRU). Recuérdese que la transmisión de datos tiene lugar a una cadencia de 31.250 bits cada segundo, o lo que es lo mismo, vistos en la pantalla de un osciloscopio, adoptan la forma de impulsos cuyos tiempos de transición (lo que tardan de pasar de un estado lógico «0» a «1» y viceversa) son del orden de unos pocos microsegundos, lo que aproximadamente exige que el ancho de banda de la línea de transmisión sea —como poco— de 600 KHz. En estas condiciones, las «*capacidades parásitas*» (condensadores indeseables formados por la proximidad entre conductores, patas de los integrados y de los conectores, etc.) y a las «*inductancias parásitas*» (bobinas no deseadas debidas a los propios cables conductores y pistas de circuito impreso) tienen un efecto nefasto sobre los tiempos de transición. Ello se debe a que a cada variación nivel lógico (de «0» a «1» y de «1» a «0»), las capacidades deben cargarse y descargarse a una velocidad que depende su propia magnitud, y de la inductancia parásita. En la figura 1 a la que nos referíamos antes, se representan en color algunas de esas inductancias y capacidades, así como una guía de sus valores aproximados. El lector que posea una cierta base técnica, podrá constatar que no son precisamente *despreciables*. Nótese que para simplificar, sólo se han representado en la figura 1 un par de instrumentos, y que el efecto de la degradación introducida es acumulativo; a mayor número de instrumentos conectados vía MIDI-THRU, mayor degradación.

El efecto de degradación en la práctica, se traduce en una pérdida de fiabilidad en el intercambio de datos; llegan a distorsionarse tanto que no contienen el mensaje original, el circuito receptor los interpreta de modo equivocado y, hacen aparición funcionamientos erráticos.

Es muy probable que a estas alturas del artículo, hayamos inducido al lector a naufragar en un mar de incógnitas midi. Sabemos de nuestro estilo intrigante y trapisondista de explicar las cosas aunque, siempre que podemos, también practicamos la intuición escritor-lector. Por ejemplo, imaginamos que éste último se preguntará a partir de qué número de instrumentos thru-conectados aparecen los problemas. Percibimos también que quiere saber si existe un remedio eficaz para evitarlos.

Pues bien, resulta prácticamente imposible responder acertadamente a la primera cuestión ya que intervienen ciertas variables que pasamos a detallar:

1.- La calidad y la longitud del cable (o cables) MIDI empleados. Más adelante nos detendremos a realizar algunas consideraciones sobre éstos.

2.- El tipo de optoacoplador utilizado en cada uno de los instrumentos. Existen variedades más rápidas (y más caras) y viceversa, y cada fabricante utiliza el modelo que más le conviene a su diseño.

3.- La tolerancia concreta de la UART (Receptor/Transmisor Universal Asíncrono, incorporado en cada instrumento) en interpretar correctamente datos más o menos degradados.

Resulta evidente la escasa probabi-

lidad de acertar si afirmamos que el número máximo de instrumentos conectables vía MIDI-THRU es de 5, 8 o sólo 3. Determinadas combinaciones de marcas permitirán un máximo de 6 mientras que otras, especialmente si se utilizan cables de 15 metros, darán problemas con 3 instrumentos. Como se puede adivinar, el remedio a todos estos males reside en la utilización de una caja MIDI THRU-BOX, sea la que se propone en estas páginas, o cualquiera de las que existen comercialmente como la CASIO TB-1, la ROLAND MM-4 o la YAMAHA YME8.

CONSIDERACIONES SOBRE CABLES MIDI

Según las especificaciones, un cable MIDI no debe exceder de los 15 metros de longitud y debe estar terminado a cada extremo con el correspondiente conector DIN 41524 de 5 contactos a 180 grados. El cable debe ser un par retorcido y apantallado, con conexión de esta última conectada a los contactos número 2 de cada conector. El apantallamiento de un cable MIDI tiene el objeto, por contra de lo que se cree, de no radiar al exterior interferencias de radiofrecuencia. Los cables activos se conectan a los contactos 4 y 5 respectivamente y, los contactos 3 y 1 no se utilizan.

Un cable MIDI puede tener el aspecto de un cable de audio normal y corriente, e incluso puede ser tentador utilizar el popular cable estéreo compuesto por dos secciones blindadas independientemente y metidas por separado en una funda de plástico común. Eléctricamente son equivalentes pero, el cable estéreo corriente presenta, para esta aplicación, una mayor capacidad parásita entre cada hilo activo y su pantalla. Desde luego resultan idóneos para crearse problemas por degradación.

La capacidad de un cable apantallado de unos 4 metros con un par activo retorcido puede introducir, aproximadamente, 0.25 microsegundos de retardo, mientras que un cable estéreo de igual largo puede aumentar esa cifra entre 3 y 5 microsegundos.

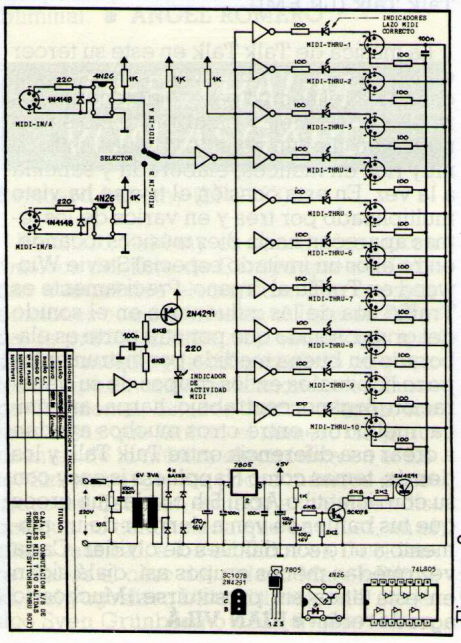


Figura 2

LA MIDI-THRU BOX PROPUESTA

La solución más sencilla y económica para minimizar los problemas relacionados con la degradación de datos MIDI, consiste en conectar los instrumentos según la configuración conocida como «*en estrella*». Para ello es necesario utilizar un accesorio conocido en términos anglosajones como MIDI-THRU-BOX o también como MIDI-SPLITTER.

Una **CAJA REPARTIDORA DE SEÑALES MIDI** (como cabría llamarla en nuestro idioma) realiza una función comparable a la de un «*enchufe ladrón*», esos artefactos que aplicados al único enchufe de nuestra habitación, permiten conectar el tocata, el calefactor, la lámpara del escritorio y el radio-reloj despertador. Salvando las distancias, claro, ese método de «*enchufado doméstico*» es un ejemplo de conexionado en estrella. Una CAJA THRU dispone de una entrada MIDI-IN y un número variable de salidas independientes MIDI-THRU, que suministran una salida de datos calcada de la MIDI-IN. Lógicamente, los componentes que intervienen en el circuito de una CAJA THRU, no están libres de los fenómenos de degradación de datos. La enorme diferencia reside en la forma de conexionado y en la cantidad de circutería que interviene en el proceso de distribución.

Mientras que en el conexionado en cascada el número de inversores lógicos, el de optoacopladores y demás componentes aumenta con cada nuevo instrumento conectado, en el conexionado en estrella el número de componentes que interviene es el mínimo posible. La degradación de la señal MIDI en el conexionado en cascada es creciente a cada nueva conexión y, dependiendo de cada instrumento en particular y de los datos transmitidos, la aparición de fallos será mayormente aleatoria. Cuando el conexionado se realiza en estrella con ayuda de una CAJA THRU, la degradación siempre será la mínima ya que, en todos los casos la información MIDI sólo atraviesa dos optoacopladores y cuatro inversores lógicos. Finalmente, la mínima degradación que se produce, es aplicada por un igual a todos los instrumentos, y no de forma acumulativa y creciente como ocurre con el otro sistema.

Como se puede observar en la figura 2, el diseño de una CAJA DE DISTRIBUCION MIDI no reviste secreto alguno ni representa una inversión inalcanzable. Puesto que los componentes necesarios sitúan el coste de la unidad en un nivel muy bajo, hemos querido dotarla de algunos refinamientos poco comunes en las versiones comerciales de este accesorio.

1. FUENTE DE ALIMENTACION INCORPORADA: Todos sabemos que es un auténtico fastidio la creciente moda de dotar a los equipos, con un alimentador separado de la unidad principal. Item más cuando el principal sistema de alimentación se realiza a base de pilas. Dado que carece de sentido utilizar un THRU-BOX en el campo, y que nos parece lógico y mucho más cómodo prescindir de un alimentador exterior, se ha integrado la misma en la propia unidad.

2. DOS ENTRADAS MIDI-IN CONMUTABLES: La posibilidad de seleccionar entre dos fuentes de datos MIDI tiene numerosas aplicaciones. Por ejemplo, puede ser de suma utilidad para que un músico que en directo o en estudio, utilice alternativamente un teclado maestro fijo y otro en bandolera, un controlador de guitarra y un secuenciador, un teclado maestro y un ordenador, etc, etc. El conmutador A/B le permite utilizar instantáneamente una u otra fuente, sin necesidad de andar trasteando los conectores, que dicho sea de paso, su accesibilidad es inversamente proporcional a la necesidad y asiduidad con que deben manipularse.

3. INDICADOR DE ACTIVIDAD MIDI: Se ha incluido este tipo de indicador por la utilidad probada que, en nuestra opinión, tiene. Resulta inestimable para saber si la fuente generadora de datos MIDI funciona o no, para descubrir por qué al accionar una rueda de modulación o bender no responden los esclavos, o para percatarse de cuando se efectúan comprobaciones como la del senseo activo.

4. INDICADOR DE LAZO MIDI CORRECTO: A primera vista, esta prestación puede parecer que obedece a un deseo de imprimirle a nuestro proyecto, un aire festivalero y cibernético; un led para cada salida que se enciende en presencia de datos MIDI. Sin embargo, dado que las señales MIDI se transfieren en forma de lazo de corriente (no con presencia/ausencia de tensión), nos ha parecido interesante la idea de incluir un indicador luminoso que se encienda cuando todo funciona bien. Si el cable MIDI está cortado, o cualquiera de los vivos se halla cortocircuitado, el led no se iluminará, dando con ello testimonio de que algo anda mal.

5. RETARDO ELECTRONICO DE CONEXION: Se ha incorporado en el circuito una red de retardo que evita que las salidas THRU sean activas antes de que el propio circuito de la unidad se haya estabilizado. El objetivo de ello es evitar que aparezcan datos aleatorios en esas salidas que, ocasionalmente podrían confundir a los instrumentos conectados.

CONTINUARÁ

No queda más remedio que dejarlo aquí. En el próximo número de M&T, aparecerán los detalles de montaje y una somera explicación de cómo funciona el circuito y algunas explicaciones.

■ **Diseño y texto: JUAN BERMUDEZ.**

Sonido ultracongelado

GEBOREN, UM ZU DIENEN

Asmus Tietchens (LP EG003)

«Geboren, Um zu dienen» se abre con suave música ligera de hace varias décadas, pero quince segundos más tarde nos encontramos ante una de las estructuras rítmico-tímbricas más sólidas y aplastantes que pueden oírse últimamente. Quizá en la línea de otros grupos industriales y/o ruidistas que trabajen en la actualidad pero, con una herencia centroeuropea que convierte todos esos sonidos en situaciones evocadoras. Aún así, es suficiente adelanto para todas las atmósferas que este disco nos describe. Ahí, y por todas partes, notamos un fantástico resumen de los mejores descubrimientos de la época dorada de los grupos alemanes. Si este tren infernal que abre la cara A de «Nacido para servir» es el genuino heredero del «Trans Europe Express» de Kraftwerk, nos encontramos ante una de las músicas más actuales que podamos escuchar. Y a la vez, más enraizada en nuestra memoria subliminal. Trabajos vocales absolutamente «traficados» por la electrónica y un predominio de los sonidos metálicos, o chirriantes, enmascaran un contenido melódico lleno de sugerencias, que llega a momentos románticos en la cara B y que no pierde en ningún momento una vitalidad envidiable que hace que todo transcurra a una velocidad endiablada. Personalmente, esta producción de E.G. es de los discos que más me han impresionado en los últimos tiempos y no especialmente porque aporte novedades espectaculares en un sentido ni musical ni estético, sino por lo extraordinariamente concentrado o por la acertada síntesis de sensaciones e inquietudes modernas que traduce. Ambientes industriales que en muchas ocasiones se acercan ya sobrepasan la banda sonora ideal de cualquier film de ciencia-ficción y, un trabajo con los instrumentos digitales donde la aproximación al sonido «natural» y en muchos casos la simulación documental impregnan la música de Asmus Tietchens de sensibilidad. Se trata de música muy alemana en el sentido de toda la tradición musical de ese país a partir de los años sesenta.

Digamos también que la producción del disco corre a cargo del sello español y que la edición es exclusiva para nuestro país, la portada es de sobresalto y calidad, tanto de cubierta como de prensaje, es impecable. El disco (que justo acaba de salir), aún pudiendo encontrarse en algunos comercios de cada ciudad, es mucho más accesible por correo en el apartado 14.325 de Madrid. «Heroischer Reflex», segundo tema de la cara B es mi favorito y entronca absolutamente con ese espíritu europeo de que hablábamos no sólo a través de los mejores grupos sino de los mismísimos Magma, o al menos eso le ha parecido a este comentarista. ■ **ADOLFO MARIN**

SHIP OF FOOLS

Tuxedomoon (Mini LP-Dro)

Se agradece que de vez en cuando le alegren la vida a uno con regalos como este que DRO ha tenido el buen gusto de editar para nuestro placer.

Este «Ship of Fools» con la actual formación de la «Luna de Tuxedo» (Steven Brown, Luc van Lieshout, Peter Principle, e Ivan Georgiev) aparte de la colaboración de Marcia Barcellos en el segundo tema de la cara A, *Reeding, Righting, Rhithmatic*, fue grabado en los meses de diciembre del 85 y enero del 86 en Bruselas, ciudad de asentamiento del grupo americano, como sin duda ya sabrás.

Algunos de los temas no te serán desconocidos si tuviste la oportunidad de verlos en la actuación que realizaron en el ya desaparecido programa televisivo «La Edad de Oro», donde se presentaron acompañados de un excelente conjunto de bailarines.

Como los mismos Tuxedomoon dicen en la portada, este disco está hecho para bailar y soñar. Para ser disfrutado en casa, o a solas contigo mismo o con alguien de mucha confianza.

Escuchándolo —sobre todo la cara A— podrás dejar que tu cuerpo se mueva en libertad, sin las convenciones y cortapisas que la vergüenza o el miedo al ridículo te impondrían si tuvieras que bailar cualquiera de los temas de «Ship...» en la pista de una discoteca.

Escuchándolo, —sobre todo la cara B— podrás soñar que embarcas esta «Nave de los Locos» y escapas rumbo a tus mundos imposible favoritos.

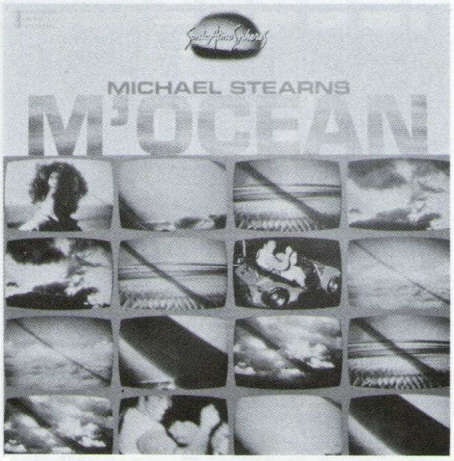
Tuxedomoom nos demuestran una vez más que hacer música de vanguardia —suponiendo que este término sea todavía válido— esa que los pedantes llaman «culta» o «para minorías», que hacer este tipo de música, digo, no tiene que ser aburrido. NO DEBE ser aburrido. La técnica, la investigación y los sentidos no tienen por qué separarse, puede ser tan caliente y sensual un sintetizador bien manejado como un tango o una guajira bien interpretados.

El grito, el ritmo, la melodía, la emoción son cosas demasiado serias para que caigan en manos de cretinos que no saben qué hacer con ellos y nos bombardean con palabrería inútil y conceptos vacíos que no se creen ni ellos mismos. No sólo es cuestión de postura artística, también lo es de talento... Y Tuxedomoon lo tienen. ■ **ANA M.ª VARGAS.**

THE COLOUR OF SPRING

Talk Talk (LP EMI)

La música de Talk Talk en este su tercer elepé es como un bálsamo sonoro. Escuchándolos el tiempo parece detenerse, los relojes no existen y palabras como stress no tienen ningún sentido. Es una música muy rica en matices, elaborada y sencilla a la vez. En esta ocasión el trío se ha visto multiplicado por tres y en varios de los temas aparecen hasta diez músicos tocando, entre ellos un invitado especial Stevie Winwood ex-Traffic al órgano. Precisamente es Traffic una de las influencias en el sonido del grupo, sonido que por otra parte es elaborado en buena medida por instrumentos poco habituales en los grupos de su generación, órgano, contrabajo, harpa, armónica, mellotron, entre otros muchos ayudan a crear esa diferencia entre Talk Talk y los demás, temas como Happiness is easy con su coro infantil o April 5th con la que crees que tus baffles se van a derretir de un momento a otro son difíciles de olvidar. Cada vez quedan menos grupos así, ojalá sigan en esta línea sin prostituirse. ¡Muchos lo agradecerán! ■ **JUAN VILÁ**



M'OCEAN

Michael Stearns (LP Sonic Atmospheres)

«M'Ocean» apareció en 1984. Es el primer disco que grabó el estadounidense Michael Stearns para el sello californiano Sonic Atmospheres. Los discos de Sonic Atmospheres no sólo están disponibles en los formatos habituales de disco y cassette sino también en «compact disc», algo que ya empieza a ser habitual en los discos de música electrónica alemanes y estadounidenses.

La música de Stearns cabalga entre los sonidos meditativos, lo planeador y lo sinfónico. En «M'Ocean» los sonidos son relajantes y placenteros. En algunos casos, la música es cósmica e uniforme mientras que en otros, los ambientes son más sinfónicos y van envolviendo lentamente al oyente.

La cara A de «M'Ocean» está compuesta por tres temas. *«Sirens»* es una serie de fondos envolventes repetitivos. *«Marriage Chords»* es un tema de desarrollo lento, muy planeador. *«M'Ocean»* es algo más cósmico y destacan las secuencias paralelas que van reverberando.

Cuatro temas conforman la cara B; *«Lightplay»* presenta ambientes orquestales a modo de órgano y más secuencias reverberantes que se repiten. *«Vicki's Dance»* da una sensación de densidad en la música y cierto misterio. Abundan las notas musicales graves. Nos da la impresión de encontrarnos en un desconocido templo submarino en donde se escuchan extraños cánticos. *«Fireflies' Delight»* es un largo tema con un fondo sinfónico y secuencias paralelas que van cambiando. *«Walking Song»* concluye el disco. Son melodías sencillas arropadas por un fondo muy suave, casi subliminal. ■ **ANGEL ROMERO**

DER TRAUM VON ASGARD

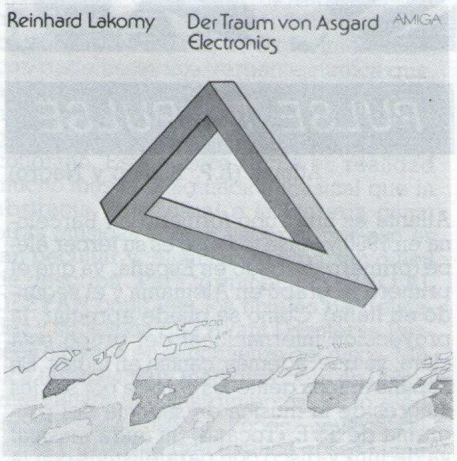
Reinhard Lakomy (LP-1983)

Reinhard Lakomy es uno de los pocos músicos del Este de Europa que se dedican a la música electrónica. Las escasas ediciones occidentales en el Este de Europa, la prácticamente nula tecnología musical avanzada y la dificultad de adquirir los equipos musicales fabricados en Europa Occidental, Estados Unidos o Japón, son las causas que limitan el número de practicantes de la música electrónica en el Este. Sin embargo, los pocos músicos conocidos del Este han editado excelentes discos que no tienen nada que envidiar, en el plano musical, a los editados en Occidente. Tal es el caso del polaco Marek Bilinski, del yugoslavo Laza Ristovski, del soviético Sven Grünberg o del húngaro Gabor Pressor. O, el propio Reinhard Lakomy. Por el momento, Reinhard Lakomy se está convirtiendo en el músico del Este que más discos está grabando. Ya sacó «Das Geheime Leben» en 1981. Posteriormente vino el disco que aquí comentamos, *«Der Traum von Asgard»* y, finalmente, el reciente «Zeiten».

A pesar de la muralla física que separa a las dos Alemanias, la cultura Occidental se filtra por diversos medios a la Alemania Oriental. Es por esto que la música de Reinhard Lakomy es netamente teutona. No sólo porque la hace un alemán (aunque sea del Este) sino porque está relacionada directamente con la música originada en Alemania Federal.

«Der Traum von Asgard» comienza en la cara 1 con el tema «Der Traum von Asgard». La influencia de Tangerine Dream es obvia y se puede observar en los ritmos electrónicos que acompañan a rápidas secuencias. Hay una parte final de lento desarrollo, de tipo planeador.

El otro largo tema, que cierra la cara 1, es *«Die Gotische Narren»*. Se inicia con unas delicadas secuencias paralelas. La música se va desarrollando con la entrada de percusión pausada y una melodía espacial. Posteriormente entra más percusión que asemeja el sonido de una batería. El final es de tipo sinfónico.



«Möglichkeit Einer Ouvertüre» es el tema que inicia la cara 2. Es una pieza muy sinfónica, con sintetizadores de cuerdas a modo de orquesta.

«Orakel» vuelve a presentar elementos orquestales gracias a los sintetizadores con sonido de cuerdas pero el tema es más melódico, acompañado por percusión lenta.

«Sodom» marca el final del disco. Se inicia con sonidos extraños, como goteos de agua. Da la impresión de adentrarnos en un misterioso sueño. Después de la introducción se pasa a una fase dinámica con rápidos ritmos y secuencias, que concluye con una última fase planeadora y tranquila. ■ **ANGEL ROMERO**

ZEITEN

Reinhard Lakomy y Rainer Oleak (LP 1985)

«Zeiten» es lo último del germano-oriental Reinhard Lakomy. A diferencia de sus dos LPs anteriores, «Zeiten» presenta la novedad de no ser un disco individual sino el trabajo de un dúo formado por el propio Lakomy y un nuevo valor dentro de la música electrónica germano-oriental llamado Rainer Oleak.

La incorporación de Rainer Oleak aporta nuevas ideas a la música de Reinhard Lakomy. En algunos temas se palpa una cierta experimentación.

El disco comienza en la cara 1 con

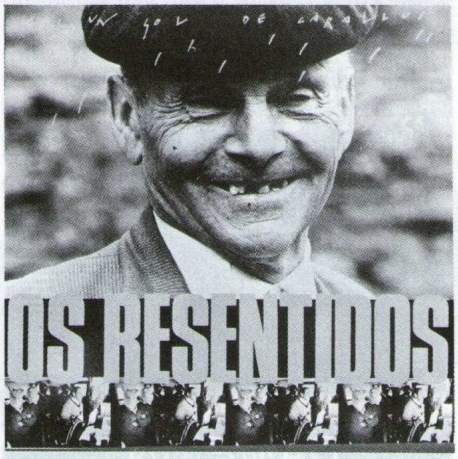
«Gleichzeit». Un tema que sigue una línea planeadora lenta y densa en la que se escuchan zumbidos lejanos junto con el resto de la música.

«Raumzeit» también tiene un comienzo de gran lentitud, con algunos sonidos extraños. El lento desarrollo da, finalmente, paso a una música más alegre y rítmica.

«Ruhezeit» es el último tema de la cara 1 y también el más accesible. Para decirlo claramente, es el tema más bonito. Un buen tema melódico.

La cara 2 comienza con *«Klangzeit»*, el mejor tema del disco. Tiene un inicio sinfónico lento y misterioso que nos introduce en un fragmento polirrítmico liderado por un rápido solo de sintetizador. Tras la fase excitante y movida se retorna al misterio y a los lentos vaivenes de la música planeadora.

«Hochzeit» es el último tema de la cara 2. Comienza con un ritmo lento que acompaña a una melodía. El desarrollo es totalmente melódico, arropado por armonías de fondo, interpretadas por los sintetizadores, que nos recuerdan a magníficos coros. ■ **ANGEL ROMERO**



FAI UN SOL DE CARALLO

Os Resentidos (L.P. Grabaciones Accidentales)

Es difícil escribir la crítica de un disco sin decir en ella más tonterías de las imprescindibles. A la hora de hacerla se presentan dos caminos a elegir:

a) Ir de diosecillo barato, repartiendo bendiciones o condenando al más profundo de los infiernos artísticos a esos pobres mortales que han cometido la imprudencia de editar un elepé y permitir que caiga en las manos de los críticos.

b) Intentar describir el trabajo de los músicos en cuestión.

Conseguir esto último sólo con palabras no es tarea sencilla. Por ejemplo: Si digo que «Fai un Sol de Carallo» es un disco bailable, los fans de Culture Club pueden equivocarse y comprarlo. Pero el caso es que, a mí, me obligan más a moverme Os Resentidos que los amiguetes de Boy George. Sobre todo en temas como *Galicia Caníbal* (con isto da movida/haiche moito ye ye/que de noite e de día/usa gafas de sol/FAI UN SOL DE CARALLO), *Minoría Sij* (con cornos ou sen cornos/unha vaca non é un viquingo) o *A Esfinter (Gordo)* (A esfinter non é terrorista arrependido/vosoutros dentistas sóde los terroristas).

Os Resentidos son un grupo de Vigo, ciudad que en estos últimos años ha producido algunas de las bandas más originales y refrescantes del país. Anton R. Reixa es la voz cantante del grupo —y no sólo en el sentido musical del término—. Además de su trabajo musical, ha realizado varias incursiones en la literatura y el video. Las letras —una sabia combinación de ingenio, ironía y locura— corren de su cuenta. Por si no tienes bastante con las muestras incluidas en el párrafo anterior he aquí otra: «unha media chepa ea a mitade dunha chepa/pero/un medio pensionista non é o 50% dun/pensionista». («Pensionismo ou Barbarie»).

Os Resentidos son uno de los grupos más inteligentes del actual panorama musical español. Utilizan con el mismo descaro un secuenciador que una gaita gallega. Eso sí, se han civilizado un poquito desde su primer elepé «Vigo Capital Lisboa», más loco y menos elaborado que este segundo, en el que lo mismo se atreven con una especie de rap «A-Esfinter (Gordo)», que con una canción de aires brasileños como *Alpinismo*; con un ritmo funky que con unos gritos en los coros a lo Objetivo Birmania. Ciertamente les queda bien. Y es que, ¡Fai un sol de carallo! ■ **ANA M.ª VARGAS.**

DAME UN CHUPITO DE AMOR

Nacho Cano y Germán Coppini (Maxi Ariola)

Primer trabajo de este curioso dúo unido, por lo que parece, para esta única ocasión. El resultado no deja de ser curioso. Por una parte no suena a Mecano ni tampoco a Golpes Bajos, pese a que la voz de Germán pueda recordar a su grupo. Estos dos jóvenes juglares acústico-electrónicos de los ochenta mezclan sabiamente lo acústico (piano, guitarra) con lo electrónico, el todopoderoso Fairlight que aparece en forma de sección de cuerda (¡Dios! que cellos), bajo flauta, etc. La voz de Germán suena muy bien, mejor incluso que con Golpes Baos. El maxi contiene tres temas, el que da título cuenta con la colaboración de Bajo y Batería y lo peor del tema es su título. Nacho dobla con la voz algunas estrofas, toca guitarra y añade una sección de cuerda con el Fairlight, *Divina Palabra* es el segundo tema, tiene un aire medieval con piano y guitarra acústicos muy agradable de escuchar. La cara B la ocupa *Pepito el Grillo*; en este caso, la voz está arropada por una atmósfera electrónica a la que se añaden un piano acústico y cellos (Fairlight). Es una música bastante atípica la de este dúo pero el resultado global es original, lo que ya es mucho en los tiempos que corren. Malos tiempos para la lírica ¿verdad Germán? ■ **JUAN VILÁ**

PULSE TO PULSE

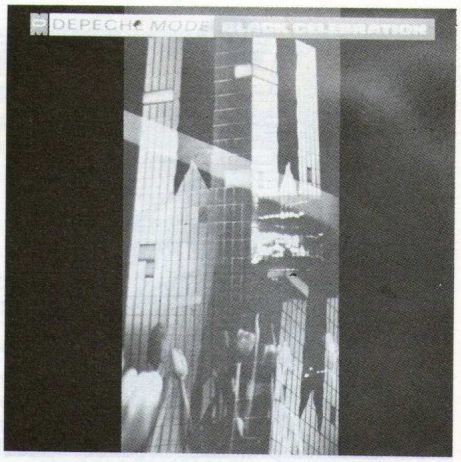
Atlanta (L.P. Blanco y Negro)

Atlanta es un grupo formado en Barcelona en 1980 y Pulse to Pulse es su tercer elepé (primero grabado en España, ya que el primero se grabó en Alemania y el segundo en Italia). Como se puede apreciar, la proyección internacional del grupo está clara, ya que, además, cantan en inglés. En España mucha gente los conoce por ser los autores de la música de sintonía del programa de TVE «Tocata». Su onda musical va de funky-disco con paralelismos con la de Imagination. Su sonido no tiene nada que envidiar a las producciones internacionales del género. Te puede gustar o no este tipo de música pero, lo que está claro (y es indiscutible), es la calidad de los músicos que están detrás. Como detalle anecdótico señalar que el grupo está formado por un italiano, dos brasileños y tres españoles, lo que le da variedad de raíces. Nueve temas forman su nuevo trabajo; siete de ellos en una onda funky total y dos *Easier Harder Times* y *Metamorfosis*, en una onda más suave e intimista. Con una utilización de los sintetizadores perfecta en cuanto a sonido e interpretación, mezcla de batería acústica y electrónica, un bajo total (Level 42 estilo), guitarra de raíz jazz-rockera y un par de buenas voces (una masculina y la otra femenina) en perfecta combinación. ■ **DISCO BOY**

BLACK CELEBRATION

Depeche Mode (L.P. Mute/Sanni)

Cuando se empezó a oír en los medios la etiquetita de *tecno-pop* para definir a una música comercial que empleaba la voz más una música elaborada por sintetizadores, secuenciadores, computadoras de ritmo, etc., o sea, cuando se empezó a comercializar la música electrónica teniendo a Kraftwerk como principal referencia, a uno de esos grupos que les tocó la china fue a Depeche Mode, cuando aún estaba en sus filas Vince Clark (Yazoo). En éste su nuevo elepé, Black Celebration, demuestran estar en la madurez al margen de etiquetas. Una colección de once canciones integran su nuevo trabajo. Son canciones cortas, prácticamente unidas entre sí por una serie de efectos electrónicos. Una muy buena voz solista y una utilización de la tecnología musical en su punto justo, sin agobiar, machacar, ni apabullar al personal. Todo medido. No es fácil hacer una música comercial con una base electrónica de pura vanguardia, investigando nuevos sonidos y sacando más partido a toda la parada electrónica. Depeche Mode no opta por la vía fácil, o dicho de otra forma, se estrujan el cerebro sin que a primera vista (o mejor dicho, audición) lo parezca. Pero el trabajo está ahí y en sucesivas audiciones se aprecia que, lo que está detrás, son muchas horas de investigación. Temas como *Fly On The Screen-Final* poseen una atmósfera fascinante envolvente. O melodías como la de *A Question Of Lust*, o pequeñas obras de arte como *World Full Of Nothing*, o *Stripped* con una voz muy sugerente sobre una base superenrollante, con una secuencia y un ritmo cortante como el filo de una navaja y, la melodía principal, con sonido sintético total. También el tratamiento vocal de *New Dress* —el tema que cierra el disco— dan fe de este trabajo de investigación. Depeche Mode demuestran estar al día haciendo música de los ochenta, con la tecnología de los ochenta, y sin repetir viejos clichés ni vivir permanentemente en el túnel del tiempo. Estamos en 1986; no en 1954 o en 1962 como algunos pretenden. ■ **JUAN VILÁ**

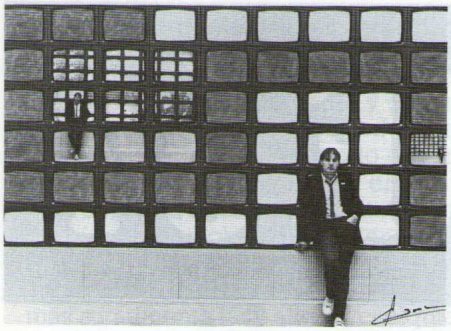


VIDEO SCREENS CONTROL

Luc Marianni (LP Delphes Records)

El cuarto elepé de Luc Marianni salió hace algo más de un año. Es un álbum doble en el que aparece la música de Marianni junto con diversas grabaciones obtenidas de la televisión francesa.

Describir la música de los dos discos tema por tema es algo cansino por lo que se puede decir que, globalmente, cada tema comienza con alguna grabación televisiva. Ya sea de un programa informativo, deportivo, anuncios o hasta películas. La mayoría de los temas presentan ritmos poco complejos interpretados por una caja de ritmos, la mayoría de las melodías las interpretan los sintetizadores aunque también aparecen violines y guitarras en algún tema concreto. Estas melodías son fundamentalmente sencillas, incluso tontorronas



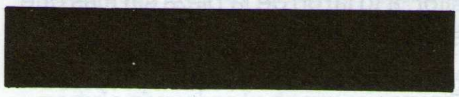
a veces. Algunos temas presentan partes vocales con juegos de voces o voces que suenan al revés. La mayoría de los temas son de tipo melódico-rítmico con pocas complicaciones. Existe algún ligero acercamiento a la música planeadora pero esto es apenas perceptible.

Poco más hay que decir sobre este disco. Es poco atractivo. Sin duda, lo mejor que ha hecho Luc Marianni sigue siendo su tercer elepé, VOYAGE VERS L'HARMONIE. Para más información y la posible obtención del disco por correo, se puede escribir a: Delphes Records. 13 avenue du Parc. 95320 Saint-Leula-Forêt. Francia. ■ **ANGEL ROMERO.**

AVANT DERNIERES PENSEES, MELODINAMIKA SENSOR, 32 GUAJAR'S FARAGÜIT Y CAMINO AL DESVAN

(LP EG 002)

En este caso, no nos encontramos ante una figura consagrada de la música electrónica española sino con cuatro francotiradores barceloneses que han sido acogidos por el sello madrileño EG. Los nombres los habréis visto más arriba y seguro que alguno de ellos os resultará familiar. En principio, este elepé recopilatorio trataba de rendir un homenaje a un sello editor del que hemos hablado alguna vez en M&T, y que, desgraciadamente, abandonó las lides editoras hace algo menos de un año. Se trata de Ortega y Cassette, más tarde rebautizado Extensión SVL. Su producción fue básicamente en cassette aunque distribuyeron aquí durante algún tiempo material americano en disco de primera calidad. La desaparición de este sello, propiciada básicamente por el hecho de que sus coordinadores prefieren dedicar su tiempo a hacer música directamente les llevó a encontrar el sello EG dispuesto a cumplir ese papel tan ingrato de la producción. El resultado es este elepé que no tiene ningún desperdicio y que es extraordinariamente variado (con eso quiero decir que estos cuatro grupos entre sí mantienen pocas similitudes estéticas ofreciendo opciones muy distintas). Comencemos con el grupo que abre el disco: AVANT DERNIÈRES PENSEES, en cuyo interior trabaja Anton Ignorant, uno de los personajes más inquietos del territorio nacional. Pues bien, acostumbrados a sus anteriores trabajos, y esperando encontrar sus collages sonoros, los ingredientes surrealistas y los elementos documentales a partes iguales, nos sorprendemos con lo que a nuestro juicio es lo mejor de todo el disco, una especie de corta suite de teclados electrónicos denominada *Radiante Porvenir* donde Ignorant transmite sensiblidad e interiorización en cada surco. ¡Realmente vale la pena! MELODINAMIKA SENSOR se acerca mucho más a las fuentes repetitivas europeas y juega con la melodía en una música que es tan ingenua como dolorosamente reflexiva, una cualidad que la hace seria y clásica y a la vez misteriosa. 32 GUAJAR'S FARAGÜIT es, de los cuatro grupos, el que más lejos está de cualquier influencia, trabajando en una línea de experimentación con ruido hacia una vertiente rítmica que, al nivel de la escucha, tanto nos puede sumergir en un coro imaginario de sonidos grandiosos como en un ambiente industrial cotidiano. Esta música excita en realidad mucho más la imaginación musical que la abstracta, o la visual o la literaria como otras músicas suelen hacerlo, por eso es tan peculiar y, al mismo tiempo, tan difícil de describir. Para terminar, CAMINO AL DESVAN completa los niveles de delicadez y sugestión que Avant Dernières Pensées ofrecían en el comienzo del disco. Música también muy melódica pero en la que intervienen más instrumentos, tanto eléctricos como acústicos, voces... música calmada y sensible que explica cosas humanas. ■ **ADOLFO MARIN**



YAMAHA SPX-90

(Viene de la pág. 48)

TRIGGER DELAY: Produce un retardo (de —100 a + 100 milisegundos) entre el momento en que se produce el Trigger y el que empieza el efecto.

TRIGGER MASK: Evita un nuevo disparo de la función panorámica hasta que el tiempo programado (de 5 milisegundos a 32 segundos) ha terminado.

ATTACK TIME: Determina la velocidad a la que el efecto panorámico alcanza su másima profundidad. Es ajustable entre 5 milisegundos y 32 segundos.

PANNING TIME: Determina cuánto tiempo permanece activa la máxima profundidad del efecto.

RELEASE TIME: Evidentemente es el contrario al tiempo de ataque. Ajusta el tiempo necesario para que las aguas vuelvan a su cauce, es decir, el efecto panorámico se anula. Como todos los demás, de 5 milisegundos a 32 segundos.

DIRECTION: De izquierda a derecha y de derecha a izquierda.

L/R BALANCE: Determina el balance de volumen entre el canal izquierdo y el derecho.

MIDI TRIGGER: Puede dispararse a partir de la señal NOTE ON desde cualquier teclado MIDI.

DELAY VIBRATO: Este programa hace posible la adición de vibrato a cualquier instrumento o sonido. Cuando la señal de entrada excede de un nivel predeterminado, el efecto es anulado y vuelve a empezar de forma gradual. La velocidad de este vibrato puede variar de 0,1 a 20 Hz y, como todos los efectos del SPX90 que requieren un Trigger, puede dispararse a partir de la señal NOTE ON MIDI.

PARAMETRIC EQ.

El SPX90 incorpora también un ecualizador paramétrico que, sin ser de lo más espectacular, puede resultar de gran ayuda en algunos casos.

Está compuesto por un filtro pasa-altos, cuya frecuencia de corte puede sintonizarse entre 32 Hz y 1 KHz, con una pendiente —más bien modesta— de 6 dB/octava; un filtro pasa-bajos sintonizable entre 1 KHz y 11 KHz y la ecualización paramétrica, propiamente dicha, que se efectúa sobre las frecuencias medias y altas. La frecuencia central de los primeros puede sintonizarse entre 315 Hz y 4 KHz, mientras que para los altos, la sintonía se realiza entre 800 Hz y 8 KHz. Para ambos, la ganancia o atenuación puede variarse entre —15 y +15 dB, y el factor Q entre 0,5 y 5.

PARA FINALIZAR

Aunque nuestra capacidad de asombro frente a los productos que llegan del Imperio del Sol Naciente está ya bastante atrofiada, el SPX90 ha conseguido entusiasmarnos como niños con zapatos nuevos. Por primera vez está al alcance de los bolsillos más desérticos una línea de retardo con unas altísimas prestaciones y que proporciona, tanto al músico como al ingeniero de sonido una herramienta realmente creativa. Los matices con los que se puede dotar al sonido rozan lo imposible.

Si bien podría ponerse algunos peros, como el ancho de banda de la señal procesada (de 20 Hz a 12 KHz), un *pelín* corto para la categoría del equipo, no cabe duda que nos encontramos ante uno de los mejores equipos de este tipo aparecidos en los últimos tiempos. ■ **JAVIER LANAU**

La voz del COMMODORE 64

PROGRAMOTECA

Ya hace bastante tiempo que el Commodore 64 está en el mercado español y más aún en otros diferentes mercados de Europa. Muchos son ya los programas de todo tipo que llegan a nuestras manos procedentes del extranjero, y ni que decir tiene que una gran variedad de aplicaciones, son de tipo musical.

Poco a poco hemos ido recopilando algunos de estos programas que, después del análisis que hicimos del SID 6581 (generador de sonido del CBM 64) en el anterior capítulo, van a ocupar en esta ocasión nuestra atención. Comentaremos los que nos han parecido más interesantes o representativos en cada caso.

Podemos clasificarlos en tres grupos, a pesar de que todos comparten características: editores-secuenciadores, generadores de tonos y librerías de temas. También merecen especial atención los generadores de voz y aquellos programas que amplían nuestro lenguaje de programación standard (Basic) para facilitar la edición de sonidos y poder añadirlos en nuestros programas.

EDITORES

En la línea de los editores-secuenciadores podemos citar programas como: **Music Processor, Kawasaki Synthesizer, Music Maker, The Music Shop, Sequencer II,** etc. De todos ellos los más notables son Kawasaki Synthesizer y The Music Shop.

El primero de ellos es un completo editor-secuenciador que consta de dos programas diferentes. El primero («The Performer») transforma el ordenador en un teclado musical —cosa que encontraremos en la mayoría— que nos permite tocar notas dentro de un rango de 6 octavas, y aplicar diversos efectos como vibrato, deslizamientos, control de volumen, formas de onda, etc., pero de todas formas no es un completo control del SID. Permite elegir también cualquiera de los 21 sonidos sintetizados que lleva el programa incorporados, pudiéndolos utilizar indistintamente en modo polifónico (3 voces) o monofónico. Además, podemos acceder a una librería de 13 temas de diferentes estilos, que han sido editados con el segundo programa del conjunto que forma el Kawasaki Synthesizer.

«The Composer» es realmente el generador-editor, con el que podemos elaborar nuestros propios sonidos mediante un completo control del SID y además, editar largas secuencias de notas para cada una de las tres voces que juntas formarán un tema completo.

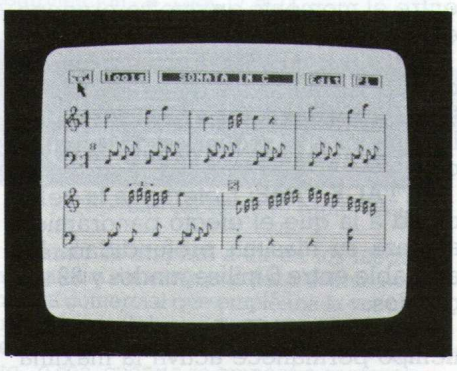
De todas formas la edición resulta muy engorrosa y podría haberse elaborado un sistema mejor. Aparte, la ejecución de los temas editados no es de gran calidad puesto que editamos sin control de compases y además todas las notas tienen el mismo valor de base.

Por el contrario en «The Music Shop» éste es uno de los aspectos más cuidados y realmente es una gozada editar cualquier cosa con él. De buenas a primeras, la pantalla de edición ya nos presenta un fabuloso pentagrama donde podemos editar a dos manos o bien a una sola mano sin que eso resulte un problema.

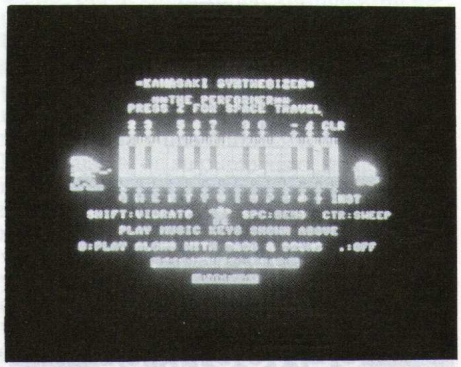
En el proceso de edición *cogemos* las notas mediante el joystick y las ponemos en sus correspondientes lugares. En el menú de formas, aparte de las notas podemos coger ligaduras, pausas, barras de fin de compás, tresillos, y demás elementos esenciales en una edición musical.

En un menú adicional de opciones podemos seleccionar la validación de cualquier compás, esto es, saber si un compás ha sido completado correctamente por los valores de las notas que hay en él. Es también destacable la posibilidad de poder definir grupos de tres instrumentos para que se vayan alternando a voluntad del compositor, a lo largo de la pieza sin más que señalarlo en ésta.

Como es natural, en todos estos programas, creamos nuestros propios sonidos a utilizar si no queremos atenernos a los ya establecidos, ésta es quizá la parte más cómoda. Como vemos en la foto 1, todo el proceso se realiza modificando (mediante el joystick) los diagramas de barras que aparecen en la pantalla de síntesis.



En cuanto a la ejecución de las piezas editadas, nadie vacilaría en escoger ésta antes que la del Kawasaki Synthesizer. En este caso todas las notas suenan en secuencias perfectamente ligadas y con pleno control sobre el tempo de ejecución. Asimismo podemos acceder a una librería adicional de 30 temas ya editados, y por cierto bastante bien conseguidos, si se tiene en cuenta la restricción de voces y de que hablamos de obras como «Sonata in C», y otras.



GENERADORES DE SONIDO

Dentro del grupo de los meramente generadores de tonos podemos mencionar programas como: **3001 Sound Odissey, Music Master** o cualquiera de los anteriores nombrados.

Especial mención tiene otro de los programas elaborados por Ryo Kawasaky, el **Kawasaki Rythm Rocker**, que no da mucho crédito a su nombre aunque básicamente sea una paleta de ritmos, baterías y efectos especiales muy bien conseguidos, pero que están ahí y basta, no pueden ser modificados, a lo sumo podemos alterarlos momentáneamente mediante efectos de deslizamiento o vibrato.

Si tenemos control sobre los ritmos de bajo y percusión que podemos editar nosotros mismos, y almacenar en diskettes para, posteriormente, reproducirlos o mezclarlos con otros ya existentes, de todas formas hay que decir que los sonidos de bajo y percusión que se utilizan dejan mucho que desear.

El generador de sonidos más representativo es sin duda **3001 Sound Odissey**, pero es que no es tan sólo esto si-

no que constituye además una guía completa hacia la síntesis musical pues una de las opciones del programa, explica detalladamente y con interesantes ejemplos todo lo referente a la elaboración de un sonido con un sintetizador básico como es el SID.

La segunda opción es el sintetizador propiamente dicho. Las opciones del sintetizador son las más completas que hemos podido observar, siendo además sumamente fácil alterar cualquier detalle, pues tenemos todo a la vista, en todo momento (foto 2).

El efecto más interesante es que podemos realizar una síntesis tonal basándonos en los tres osciladores a la vez.

Naturalmente, en este caso, nuestro teclado de pruebas va a ser monofónico, de todas formas la investigación en este nivel es muy interesante y queda confirmado después de haber escuchado la librería de 100 sonidos que viene en el disco original del programa.

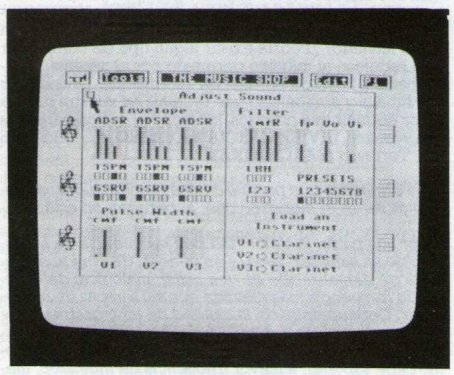
En definitiva, creemos que es el programa ideal para este fin.

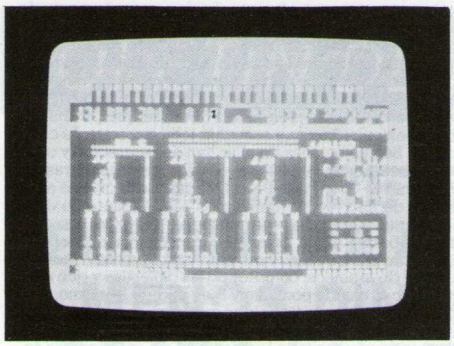
GENERADORES DE VOZ

Los generadores de voz también se han adentrado en el mercado Commodoriano. Quizá para este ordenador el más conocido es el **S.A.M.** (siglas de Software Automatic Mouth) que para nosotros sigue quedando muy americano. Se trata de un solo programa muy sencillo de utilizar mediante el cual y básicamente con dos instrucciones, podemos incorporar voz a nuestros programas. Por supuesto la fonética con la que parte el programa es inglesa, pero permite sin embargo, fonéticamente hablando, ser programado partiendo de alófonos, con lo cual, teóricamente, podemos hacer hablar a «SAM» en cualquier idioma, claro está que hace falta dominar también otras cosas como son el sistema de inflexión en las frases ya construidas, o los controles de tono y velocidad en el habla. Al final del manual, viene un pequeño diccionario con la transcripción fonética que utiliza el programa de las palabras más comunes del idioma inglés.

Para hacernos una idea de lo capaz que es «SAM», sólo hay que decir que en una de las demostraciones del programa canta y todo..., desde luego original sí es.

Existen también emuladores de voz





propiamente dichos, un ejemplo claro es el Voice Master, cartucho que conectado al ordenador y mediante un sofisticado software permite sintetizar y posteriormente reproducir nuestra propia voz sin que sea necesario para ello tener el cartucho conectado al ordenador, lo cual implica que la síntesis se realiza sobre el propio SID.

Naturalmente, también es posible jugar con la voz una vez sintetizada, esto es distorsionarla y cambiar la velocidad de ejecución y demás cosas.

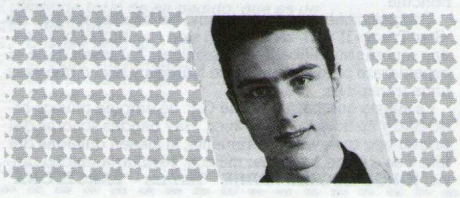
QUE SUENE LA MUSICA

Si «por casualidad» encontramos a faltar instrucciones específicas de programación musical en nuestro Commodore 64, es muy práctico hacerse con algún programa que nos las amplíe. Este es el caso del programa llamado **Synthy 64** que sofistica bastante las posibilidades sonoras del ordenador, así a simple vista.

Merece especial atención, pues, la principal característica de este programa, que incorpora lo que llaman «lectura avanzada de datos», más claramente, el Basic peca de lentitud y en el caso de querer hacer sonar los tres osciladores instantáneamente, deja mucho que desear el efecto que se consigue normalmente, de esta forma podemos leer antes los parámetros de cada voz y activar cualquier combinación de éstas a la vez.

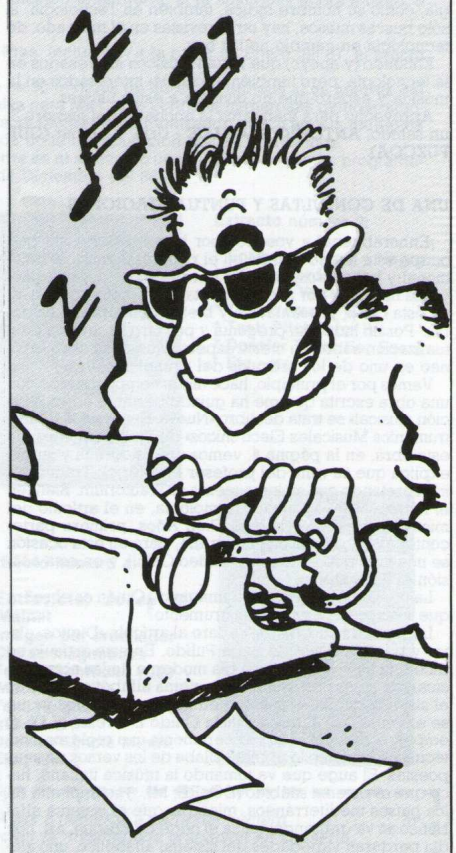
Finalmente mencionar dos programas realmente suculentos que hemos podido escuchar (y decimos escuchar porque tan sólo podemos hacer eso, escuchar), que poseen un índice de temas editados y perfectamente elaborados para el deleite de los melómanos.

Estos programas son: **Synth Sample** y **The Final Synth Sample**, el primero con temas como: Tubular Bells, Spiral, Oxigen, Enola Gay y temas de películas, y el segundo, con un índice de temas de música «country» y efectos especiales variados. ■ **JOAN PASCUAL CRUZ**



ESCRIBE PARA MUSICA Y TECNOLOGIA

Estamos siempre abiertos a la inclusión de artículos de nuevos colaboradores, e incluso pagamos por ello.



Si te interesa y crees que puedes escribir algo atractivo para los lectores de Música y Tecnología, escríbenos una carta explicándonos tu propuesta. No te olvides de incluir un número de teléfono para ponernos en contacto verbal contigo, si llega el caso. Mándanosla a:

MUSICA Y TECNOLOGIA
(Nuevos Colaboradores)
c/. Córcega 89, entlo.
08029 Barcelona

Nota: Aunque consideramos la publicación de cualquier artículo remitido espontáneamente, recomendamos ponerse en contacto con esta redacción para acordar previamente las líneas y contenido general del artículo. En cualquier caso, nos reservamos el derecho de admisión de originales no solicitados.

Interface
OPINION

CONTRAPUNTO

Estoy muy contento por la suscripción que me ha tocado, os agradecería prolongáseis con ésta la suscripción que ya tenía porque confío en que la revista seguirá siendo tan interesante como hasta ahora.

Un comentario: en la sección «Interface» del n.º 3 publicáis una carta (de Luz Elez) que dice que «no es ése el camino» refiriéndose a una información excesivamente técnica. Yo creo que de no ser éste el camino adecuado, lo sería uno más técnico (pruebas rigurosas de sintetizadores, y equipos, esquemas de bloques más detallados y un sinfín de cosas más) ya que Música y Tecnología, como su nombre indica, también es Tecnología, si sólo buscas música, hay otras revistas en el mercado, de tecnología en cambio no las hay.

Entiendo (y apoyo) que hayan músicos interesados en la tecnología, pero también «técnicos» interesados en la música y espero que no olvidéis a estos últimos.

Aprovecho para mandaros la encuesta del número 3, un saludo, **ANTONIO ALCALDE** - Urki, 7 - Eibar **(GUIPUZCOA).**

UNA DE CONSULTAS Y PUNTUALIZACIONES

¡Enhorabuena! a vosotros por hacer una revista que ocupe este hueco dejado en el panorama musical y nacional y a nosotros, músicos perdidos por nuestra geografía nacional, por poder disfrutarla. El motivo que mueve esta carta, presentación y bienvenida aparte, es doble. Por un lado una pregunta y por otro hacer una puntualización sobre un cierto aspecto que considero erróneo en uno de los artículos del primer número.

Vamos por el principio, hace algún tiempo me topé con una obra escrita que me ha guiado bastante en «educación musical» se trata del libro «Nueva Generación de Instrumentos Musicales Electrónicos» de Juan Bermúdez. En esta obra, en la página 4, vemos una fotografía y su pie explica que se trata del profesor Friederick Trautwien, interpretando con su instrumento el Trautorium. Bien, en el número 1 de Música y Tecnología, en el artículo del mismo autor «Los Primeros Cien Años, primera parte» contemplamos la misma fotografía, pero en esta ocasión se nos dice que se trata de Tadeo Cahill, y en esta ocasión el Telarmonio.

La pregunta se la pueden imaginar ¿Quién es el señor que interpreta y en qué instrumento?

La segunda cuestión se refiere al artículo «Dígitos, pistas y pentagramas» de Pepe Pulido. En este artículo se dice que hay una terminología moderna de las notas musicales y se nos presenta... el sistema alfabético. Este es el sistema que se empleaba en la Grecia clásica y que se extendió por Europa. Hasta Guido D'Arezzo (S IX-X) empleó el sistema silábico, meramente una regla mnemotécnica basada en la primera sílaba de los versos de unas poesías. El auge que va tomando la música italiana, hace que el sistema silábico (DO, RE, MI...) se implante en los países mediterráneos, mientras que el sistema alfabético se va «retirando» hacia el norte de Europa, así, hoy día perduran variedades del sistema alfabético, uno alemán y otro inglés.

Y es ésta variedad inglesa la que se nos presenta como sistema moderno. El hecho de que «en muchas partituras de Jazz, Blues, etc...» se emplee este sistema es simplemente un producto de la «invasión musical» anglosajona y no, en ningún momento y bajo ningún concepto, un nuevo sistema para nombrar las notas musicales.

Sin más y esperando que prosperéis en vuestra recién nacida vida editorial, se despide. ■ **FRANCISCO DE PAULA BERNAL ROSSO**, Pza. Jaime San Narciso 2, 5.º B. Puerto de Sta. María. **CADIZ.**

—Tienes toda la razón en lo que respecta al pie de foto del libro en cuestión. El señor que toca es Tadeo Cahill y el instrumento, el Telharmonio; los datos que se publicaron en M&T son los correctos. Respecto a la segunda cuestión, ahí queda reflejada tu puntualización. ■ ***JB.***

LOS PRIMEROS CIEN AÑOS: ELECTRONOVELA QUE DESPIERTA PASIONES

—Hola, espero que esta carta llegue a la persona interesada, ya que no sé hasta qué punto se puede escribir a una sección, en lugar de a los apartados destinados al lector. De todas formas yo me tomo la libertad y aquí está.

Antes de nada felicitar a la revista en general, ya que ha cubierto una laguna en las revistas especializadas en este tema, que según he comprobado rozan todas una ideología tecnocrática del medio electrónico, ya que esto es un peligro habitual en las nuevas tecnologías, cuando el informativismo se detiene en el puro efecto, lo que Gillo Dorfles llama muy bien «Banausía o técnica alineada».

Esta carta va dirigida, esta vez, a la sección llamada «LOS PRIMEROS CIEN AÑOS» escrita por Juan Bermúdez, al que me dirijo ahora muy especialmente. Leo toda la revista, pero me apasiono más (por decirlo de alguna forma) por esta «electronovela» ilustrada, que además de instructiva es inquietante, donde rezuma un espíritu alquimista de lo moderno. Este futurismo arcaico es muy encantador, además de, claro está, decisivo para lo que existe actualmente. Lo único que lamento de tu electronovela, es que no sea sonora, daría cualquier cosa por oír cada instrumento electrónico ideado. Solamente hay una referencia de un disco de Clara Rockmore interpretando el Theremin, pero que me temo que esté descatalogado (ya que es de 1974), ¿tú lo tienes? Te escribo con el fin de que puedas decirme qué posibilidades o vehículos hay que escuchar toda esa serie de creaciones. Sé que muchas de ellas han desaparecido y otras se encuentran en museos sepultados, pero hay otras como el mismo Theremin, Ondas Martenot o el órgano electrónico de Jörg Mager (que hizo la banda sonora de «Más fuerte que la ley»). Te pido con todo el corazón, que puedas grabarme algún cassette con lo que bien has podido «cazar» de todos esos instrumentos que has citado en tu serie de artículos, comprendo las molestias y que además todo el mundo podía muy bien pedirte lo mismo, convirtiéndose tu sección en una sucursal de grabaciones arqueológicas (que por otro lado no estaría mal). Yo, a cambio, te ofrezco todo lo que tengo de grabaciones antiguas referente al mundo electro-acústico, que espero no lo tengas, a continuación te pongo una lista: «SUITE PARA ONDAS MATENOT Y PIANO (1934), «HAMMONDORGAN», «CONCERT DE BRUITS», «GLOCKENSPIEL» (1953), «MIXTURTRAUTONIUM», «DE FORREST MURMURS» (1960) «BELL LABORATORIES, MURRAY HILL, NEW JERSEY» (1958/62).

En realidad no sé qué más te puede interesar, ya me dirás si éstas son de tu interés, espero tu respuesta. **MIGUEL MOLINA ALARCON** - Albalat dels Taronchers, 38 5.º. 46021 **VALENCIA**.

—Te contesto en carta aparte con una lista de mi poco nutrida discoteca de rarezas musicales electrónicas.

Hemos publicado la carta por si algún lector con tus mismos intereses desea ponerse en cotacto contigo. ■ ***JB.***

SÍ ROTUNDO A LA MÚSICA ELECTRÓNICA

Creo que con 3 números de Música y Tecnología en la mano, ya se puede empezar a hacer apreciaciones sobre la misma.

Sin lugar a dudas es la revista que más veces me ha hecho ir al quiosco, pero comprendo que una publicación así no es fácil de sacar al mercado sin retraso, a menos que se sacrifique calidad. De todas formas, una vez conseguida, ya no te acuerdas de las veces que preguntaste por ella. La espera vale la pena, pero no es por esto que les escribo, sino para dar mi opinión sobre la tecnología aplicada a la música. Yo le doy un sí rotundo, es más, la música electrónica es mi gran afición, incluso puedo decir con orgullo que nacimos al mismo tiempo, prácticamente (yo en 1969, la música electrónica ya es más difícil de fechar).

De lo que estoy en contra, es del mal uso de la tecnología. En contraposición a gente como Tangerine Dream, Klaus Schulze, Jol Fajerman, Neuronium, Vangelis, J.M. Jarre, y muchos más, están otros que hacen uso poco brillante y menos imaginativo del sintetizador, y abusivo de la caja de ritmos, que puede estar bien para la gente que les guste (más que nada por ser música bailable, comercial, y muy elemental), pero que creo que deberíais dejar en un segundo plano, dando preferencia a los primeros de los que he hablado, para que vuestra, o mejor nuestra, revista sea verdaderamente de música y tecnología.

Exceptuando los artículos y entrevistas a esta gente que prefiero no nombrar, el resto de la revista me satisface plenamente, y por eso pienso seguir comprándola.

Finalmente quiero decir que a pesar de los adelantos conseguidos en cuanto a instrumentos (sintetizadores digitales, por ejemplo) la música electrónica actual no es mejor que la de hace 10 años. Por ejemplo, la canción «Bienal Centennial» de Peter Bauman del elepé Romance 76 (la primera del disco) o Pulstar de Vangelis (Albedo 0.39) no tiene nada que envidiar a las de este año, y así con muchas. Esto demuestra que la M.E. no queda anticuada (por lo menos en 10 años). **MARCOS FAUNDEZ** - Daguería, 3, 1 - 08002 **BARCELONA**

DURO CASTIGO A LAS BANDAS SONORAS DE FILMS DE CIENCIA FICCION

Desearía expresar mi opinión acerca de un hecho, bastante lamentable diría yo, que sigue produciéndose hoy en día, aunque en menor medida según pasa el tiempo.

Para los amantes de la música electrónica cósmica, que solemos ser también los mismos aficionados a la ciencia-ficción, nos resulta francamente inexplicable, injusto e ilógico que, curiosamente, las películas de C.F. modernas que parece lógico suponer que debieran llevar banda sonora absolutamente electrónica y planeadora (en especial las ambientadas en el cosmos), resulta que en su gran mayoría llevan música que podríamos definir «anti-electrónica», y que exceptuando algunas de estas bandas sonoras que son buenas como música clásica, un 70% es música pobre, reiterativa, sin imaginación ni talento, gris, anodina; vamos, que es música mala con careta de música orquestal. Y sin embargo, se da preferencia a estos pastiches que no a la música electrónica, que tal como nos dicta la razón, daría un ambiente futurista y cósmico a esas películas. «Blade Runer» debe parte de su atmósfera interna y fantasmal a la música de Vangelis, instrumental y temáticamente electrónica y planeadora. Tenemos otros ejemplos de esto en «Waveslength» (film de C.F. no estrenado aún en España) cuya banda sonora de Tangerine Dream resalta magistralmente la película.

Composiciones mediocres como las bandas sonoras de «Star Treck» II y III, si hubiesen sido sustituidas por bandas sonoras auténticamente cósmicas, hubiesen dado el espaldarazo para ese ambiente futurista y lejano que esos films transpiran.

Es injusto que para films de C.F. se emplee música orquestal y no música electrónica. Hay bandas sonoras del primer tipo que, verdaderamente, si fuesen quitadas del film y se dejase a éste sin música, resultaría mucho mejor. **JORGE KOGLER MUNJE** - Tarrasa - **BARCELONA**

Feedback
CONSULTAS

ACORDEONES MIDIFICADOS

Me pareció leer entre líneas que podríais tener información de acordeones con sistema Midi. Me interesa acoplar este tipo de instrumentos lo antes posible al grupo, por lo que les ruego me manden catálogos y precios lo antes posible. De no tener este tipo de información, me serviría cualquier tipo de interface que pudiera acoplar a los acordeones para hacerlos teclados de control. Enhorabuena por la revista y saludos. **CADETES DEL ACORDEON,** Laviana, 12; 28037-**MADRID.**

—Es muy posible que en MUSICAL RAF S.A., Ramblas 21, 08002 Barcelona, Tel. (93) 301 15 86, encontréis lo que os interesa bajo la marca ELKA. Eso es todo lo que sabemos por el momento. ■ ***JB.***

UNA DE LENGUAJES INFORMATICO-MUSICALES

¡Hola!, en principio os quiero dar las gracias a todos los que colaboráis para llevar a cabo la maravillosa revista M&T., dandoos ánimo para que continuéis trabajando en ello de la manera que lo estáis haciendo —las cosas bien hechas son apreciadas por todos—. Gracias también por tener un apartado que se llama Feedback y del que seguidamente voy a hacer uso.

¿Qué informática es necesaria para ser un buen programador y manejar los ordenadores musicales más complicados y sofisticados como el Fairlight CMI?, quiero decir si existe alguna informática especial aplicada a la música, o si vale con la que se imparte en cualquier centro de enseñanza de informática.

¿Sabéis de algún centro especializado en la técnica y enseñanza del manejo de sintetizadores y música por ordenador, o mejor dicho que enseñen música electrónica en plan profesional? me refiero a un centro de música electrónica comparable al conservatorio de música clásica. Si existiera fuera de España informarme por favor.

Si lográis informarme (de lo cual estoy seguro) me daré por satisfecho. Muchas gracias. **RUFINO RUIZ CASADO,** Academia Especial Militar, 2 Cia., Km. 10 Ctra. de Andalucía (**MADRID**).

—El caso es que no existe un lenguaje específicamente diseñado para el desarrollo de programas de aplicación musical. De hecho, los que existen en el mercado se han diseñado utilizando Pascal, Forth, Modula-2, el «C» e incluso una versión libre del Basic que se utiliza en los MSX. Algunos de esos programas musicales incluso se realizan con combinaciones de varios de los citados. Y es que nada tiene que ver la «utilización» de un programa, para lo que no hace falta saber una palabra de programación, con el «diseño» de un programa. Millones de personas que encienden diariamente su televisor ignoran que al hacerlo, actúan sobre un dispositivo biestable con memoria mecánica, y ni falta que les hace.

Ahí van unas pocas direcciones de centros de enseñanza de música electrónica.

—Gabinete de Música Electroacústica de Cuenca, c/. Palafox, 1. CUENCA.

—Aula de Música de la Universidad Popular, VIGO. (Por extraño que parezca, no hemos conseguido dar con la dirección de este centro así que, si alguien es tan amable de informarnos, se lo agradeceremos).

—Estudio Phonos, c/. Santa Magdalena Sofía, 10. BARCELONA.

—Aula de Música, c/. Montornés 37, 08023 BARCELONA

—Zeleste, c/ Argentería 65, 08003 BARCELONA. ■ ***JB.***

DUDAS SOBRE MUESTREADORES DE SONIDO

Cuando el fabricante te indica que dispone de un tiempo determinado de muestreo para una lectura y una frecuencia determinadas, ¿se refiere a que la señal analógica que se introduce en la entrada del aparato muestreador no puede durar más de lo que se permite (en tiempo real)? Si esto es así, por ejemplo introducimos una señal cuya información dura 1,3 sg. y el muestreo permite 800 mS, ese medio segundo ¿es ignorado por el sistema?, es decir, cuando intentas reproducir la señal anteriormente muestreada, ¿sólo tendrías esos 800 mS con corte incluído? ¿Podría existir algún tipo de compresor que redujese al máximo permitido por el sistema, naturalmente a costa de pérdida de información? Gracias por la simpatía y amabilidad que reflejáis en vuestra revista y por permitir que nosotros, los lectores, la compartamos con vosotros. **JAVIER GARCIA NAVARRO**, c/. Colón, 106 2-4, Terrassa **(BARCELONA).**

—Permítenos que puntualicemos primero algunos conceptos sobre el muestreo que, al parecer, no están claros.

Por una parte, la Velocidad de Frencuencia de Muestreo de un sampler dado (y en general de cualquier sistema de digitalización de una señal analógica) determinan la frecuencia más elevada que será capaz de reproducir. Dependiendo de la calidad de un muestreador y del tipo de sonido a digitalizar, la frecuencia de muestreo puede estar comprendida entre 6KHz y 100KHz. Como cabe suponer, a mayor frecuencia de muestreo, mejor banda pasante del sampler. Conviene saber que, a

pesar de la disparidad existente entre las frecuencias del muestreo, casi siempre se cumple la relación 2.4:1, 2.5:1, 3:1 entre ésta y la banda pasante, es decir, que una grabadora digital profesional cuya frecuencia de muestreo es de 48 KHz, la banda pasante puede llegar perfectamente a los 20 KHz; se da aquí la relación 2.4:1.

Luego está lo que se conoce como Resolución, que no es otra cosa que el número de bits utilizados en la digitalización. La resolución incide directamente en la dinámica del aparato, la relación señal/ruido y en la distorsión resultante (distorsión por cuantización). Sin entrar en demasiados detalles (tu pregunta merece un extenso artículo que posiblemente publiquemos en el número 6), como regla general, cada bit de resolución equivale a 6 dB de dinámica; una conversión analógico-digital lineal de 8 bits proporcionará 48 dB mientras que una de 16 bits ofrecerá 96. Eso en lo que respecta a una conversión lineal. Pero, ¿cómo es que en ocasiones leemos que un sistema de 8 bits de resolución presenta una dinámica de 70 u 80 Db?: porque la conversión no se realiza de forma lineal sino logarítmica, concediéndole una mayor resolución a las señales de poca amplitud y menor resolución a las de mayor amplitud.

Finalmente, respecto a tu pregunta, ciertamente, si pretendes grabar un sonido de 1.3 Segs. con un aparato que sólo toma muestras de 0.8 Segs., el sonido quedará recortado. Sin embargo, dependiendo del equipo en particular (y del sonido que se desee grabar) lo lógico es que dispongas de una función conocida como «looping», que permite empalmar el final con el comienzo del sonido y que suene de modo continuado. No existe un aparato para comprimir el tiempo sino, una técnica, para conseguir lo de grabar un sonido de mayor duración que lo que permite el sampler; se graba ese sonido dado en un magnetofón y se reproduce a doble velocidad. Se graba entonces en el sampler. La solución del mismo pasará a ser sólo la mitad. Como la altura tonal habrá subido una octava, bastará transponerlo a una octava por debajo (mediante el teclado del sampler) para reproducirlo en la tesitura original. ¿Contento? ■ ***JB.***

Apreciados amigos de Música y Tecnología: Lo primero de todo felicitaros por esta magnífica revista; que ya hacía falta apareciese. Mi pregunta va relacionada con los ordenadores MSX. ¿Puedo conectar un teclado, como el YK-10 o JK-01, a un ordenador MSX, por ejemplo el SONY 80K, sin necesidad de usar interface, al igual que se hace con el CX-5M? ¿o necesito un interface? En caso de necesitarlo, ¿qué precio tiene?

Y una segunda pregunta: los programas musicales para el COMMODORE, ¿sólo van en Diskette?, ¿qué interface Midi y qué teclado es el que posee la COMMODORE para conectar la 64? Os doy las gracias anticipadas, ya que cuando pregunto estas cosas en las tiendas se creen que les hablo en griego. **JUAN CARLOS LLORENTE BUJOSA.** c/. Padre Bartolomé Pou 31, 3.º 1.ª 07003 **PALMA DE MALLORCA.**

—En respuesta a tus preguntas te diré que no es posible conectar los teclados YK-10 o YK-20 a ningún ordenador que no sea un YAMAHA, puesto que los mencionados teclados no son sintetizadores, son teclados controladores que sólo pueden ser utilizados con ordenadores YAMAHA.

Los programas musicales de COMMODORES 64 que tengan opciones MIDI sólo funcionan con diskettes, el interface MIDI puede ser un STEINBERG y el teclado puede ser desde un CASIO-101 hasta un FAIRLIGHT. (Cualquier tipo de teclado MIDI). ■ ***TE.***

Hola, amigos: Me dirijo a vosotros en busca de aclaración a una serie de dudas que a continuación os relaciono y que no dudo en que podéis aclararme:

1.º ¿Es la calidad del Sampler Microvox para Commodore 64 comparable a la de los Sampler con teclados aparecidos en los últimos tiempos (por ejemplo el Prophet 2000, Korg DS-1, etc...)?

2.º ¿Es posible, con el Microvox, poder simultanear varias muestras y asignarle a cada una un canal MIDI distinto de cara a usarlas a la vez con un secuenciador multipista?

3.º ¿Responderían las muestras grabadas con el Microvox a un teclado MIDI dotado de sensibilidad a la velocidad y la presión, pudiendo aprovechar estas cualidades del mencionado teclado con dichas muestras?

4.º ¿Se espera (o al menos cabe la posibilidad) de que salga al mercado una misma versión del Microvox para otra clase de ordenadores, como por ejemplo los MSX?

5.º ¿Son compatibles los programas YAMAHA para su ordenador CX5MII con otro ordenador MSX o MSX-2 de cualquier marca con el correspondiente interface MIDI?

En espera de no haber preguntado demasiado (cosa que dudo) y no colmar la paciencia de tan amables y pacienzudos desfacedores de dudas superlativas, quedo a la espera de vuestras ansiadas noticias y agradecido eternamente. **JOSE LUIS ASENCIO PADILLA,** c/. Berbisa, 7. ECIJA **(SEVILLA).**

Amigo José Luis; para empezar te diremos que el MICROVOX, pese a sus buenas características, no puede compararse con un sampler del tipo PROPHET 2000 o AKAI 900; en primer lugar porque el MICROVOX realiza el proceso de muestreo con una resolución de ocho bits frente a los 12 bits de sus hermanos mayores.

Para aclarar más tus posibles dudas, y las de algunos lectores más que se han encontrado con esos mismos interrogantes, gracias a la publicación de un artículo que hacía una exposición sensacionalista del MICROVOX (por razones obvias no voy a decirte el nombre de la revista aunque, desde luego, no es MUSICA Y TECNOLOGIA). Si quieres saber más del Microvox, te remito al TEST que he publicado en el número cuatro de M&T.

Con respecto a si los programas de YAMAHA son compatibles con otro MSX debo decirte que, de momento, no es posible, y dudo mucho que un futuro sean compatibles (aunque, nunca digas de ese agua no beberé...). ■ ***TE.***

BOLETIN DE SUSCRIPCION

SUSCRIBETE A MUSICA Y TECNOLOGIA AHORA MISMO POR MENOS DINERO Y LLEVATE GRATIS LA GRABACION «LOS EFECTOS DEL TIEMPO»

Sí, sí, has leído bien. Durante un brevísimo período de tiempo (esta oferta sólo es válida hasta el 15 de Diciembre del 86) MUSICA Y TECNOLOGIA te pone entre las manos una escalofriante oferta, si te suscribes ahora mismo, o si renuevas tu suscripción. Fíjate bien:

1.—En primer lugar te mantenemos el mismo precio de 1.850 Ptas. incluido IVA (a partir de Enero del 87, el precio de la suscripción pasará a ser de 2.100 Ptas.).
2.—Te llevas —completamente gratis— una cinta de cassette de 30 minutos de duración titulada **«Los efectos del tiempo»**; un excepcional «artículo sonoro», realizado en exclusiva para M&T, que contiene numerosas demostraciones de cómo suenan, por poner unos pocos ejemplos, un corus, el flanger, un armonizador, el eco en sus múltiples variedades, un sampler, etc., etc., efectos todos ellos, basados en la manipulación del eje de tiempos.
3.—Si consigues suscribir a un amigo, entrarás automáticamente en el sorteo de una máquina de ritmos programable YAMAHA RX-21, sorteo que se llevará a cabo en el mes de Diciembre del 86.

Extracto número 1:

* **Entrevista: Michel Huyguen**
* **MIDI: Teoría y Práctica**
* **Síntesis**
* **Los Primeros 100 años**
* **Test: Ensoniq Mirage**
* **Test: BIT-99**
* **Etc., etc.**

Extracto número 2:

* **Entrevista: Azul y Negro**
* **¡Viva el ordenador!**
* **Síntesis Vocal**
* **Test: Yamaha DX-21**
* **Test: PitchRider IVL**
* **Dossier Tears For Fears**
* **Etc., etc.**

Extracto número 3:

* **Entrevista: Nacho Cano**
* **Proyecto: Ecualizador Paramétrico**
* **Dossier John Foxx**
* **Test: Yamaha RX-21**
* **Text: Roland Juno Alfa 1 y 2**
* **Test: Korg DVP 1**
* **Etc., etc.**

Extracto número 4:

* **Entrevista: Josep M. Mainat**
* **Imagen por ordenador**
* **Cintas magnéticas**
* **Text: PitchRider 7000 y Matrix-6**
* **Text: Roland TR-505 y Casio RZ-1**
* **Dossier Simple Minds**
* **Etc., etc.**

☐ *Deseo suscribirme ahora mismo a MUSICA Y TECNOLOGIA por 6 números a partir del número ..... inclusive, al precio oferta de 1.850.- pesetas (incluido IVA), y recibir la mencionada grabación en cassette.*

☐ *Deseo recibir el número 1 de MUSICA Y TECNOLOGIA, al precio de 375.- pesetas (incluido IVA), más 100.- pesetas de gastos de envío.*

☐ *Deseo recibir el número 2 de MUSICA Y TECNOLOGIA, al precio de 375.- pesetas (incluido IVA), más 100.- pesetas de gastos de envío.*

☐ *Deseo recibir el número 3 de MUSICA Y TECNOLOGIA, al precio de 375.- pesetas (incluido IVA), más 100.- pesetas de gastos de envío.*

☐ *Deseo recibir el número 4 de MUSICA Y TECNOLOGIA, al precio de 375.- pesetas (incluido IVA), más 100.- pesetas de gastos de envío.*

Mis señas son:
Nombre y apellidos: .....
.....
Dirección: .....
Población: .....
Provincia: ..... *Código postal:* .....

☐ *Deseo suscribir a un amigo a MUSICA Y TECNOLOGIA por 6 números, a partir del número ..... inclusive, al precio de 1.850.- pesetas (incluido IVA). También recibirá la cinta.*

Sus señas son:
Nombre y apellidos: .....
.....
Dirección: .....
Población: .....
Provincia: ..... *Código postal:* .....

**** Suscripciones al extranjero por correo de superficie, añadir 1.000.- ptas. más.***
**** Suscripciones al extranjero por correo aéreo, añadir 2.500.- ptas. más.***

El importe total de mi pedido, que es de ..... pesetas, lo haré efectivo de la forma señalada con una cruz:
☐ *Cheque ordinario adjunto.*
☐ *Cheque conformado adjunto.*
☐ *Giro postal número: .....*
☐ *Contra reembolso.*
☐ *Con cargo a mi tarjeta de crédito VISA/MASTERCARD/AMERICAN EXPRESS número: ..... Firma:*

Caduca: .....

EL RASTRO

DESEO VENDER: timbal electrónico con pie modelo «Synare 3» y bajo eléctrico marca Hondo II. Muy baratos. Contactar con Ramón Miquel, C/. Muntaner, 426, Tel. 201 48 59.

VENDO COMPUTADOR MUSICAL CX5M de Yamaha por 60.000.- ptas. incluyo: YRM-101 (cartucho para hacer secuencias de 8 canales), YRM-103 (cartucho para programa DX7 desde el ordenador). Contactar con Ricardo Rauet. Tel: (91) 221 15 26 o (93) 247 60 20.

CONTACTO con usuarios YAMAHA CX5M o CX5MII para intercambio de sonidos, información, etc. Jenaro Sánchez Villegas, C/. Iglesia, 168 5C 15402-Ferrol (La Coruña).

CAJA DE RITMOS KORG KPR-77, programable, Interface Midi Ventamatic para SPECTRUM, poco usado. Lo vendo a precio ventajoso. Contactar con Javier Simón Rosel, Triunfante, 8 Murchante, 31521-Navarra, Tel (948) 83 80 22.

DOS LOTES de material para vender. Primero: magnetófono OTARI profesional MX 5050 ocho pistas, poco usado; mesa de mezclas marca DR serie 2000 (6 canales de entrada, 8 subgrupos, 4 ecualizaciones, auxiliares y retornos) y dos pantallas J.B. Lansing modelo SB 131 (los tres aparatos 600.000.- ptas.).

Segundo: bafle reflex PROFSOUND, con altavoz GAUS de 15'', bajo FENDER modelo Jazz Bass, guitarra OVATION modelo CC67, amplificador VOX modelo SF de 200 W, aparato para cantar, sobre música grabada marca SONY ANK 100, recién comprado. Todo por 300.000.- ptas. Contactar con José Luis Ferrer Pérez, C/. Mtr. Buenaventura Pascual 8, 3, 46020-Valencia, Tel.: (96) 360 40 84.

BUSCO PROGRAMAS para un COMMODORE 64 que estén relacionados con la música. También busco contactos con gentes que tengan dicho ordenador para intercambiar ideas y experiencias (y programas) con relación a la música electrónica. Interesados escribir a: Ron Van der Lake, C/. Persio, 13-15, 2,2, Sabadell (Barcelona).

URGENTE se precisa batería, teclista y saxo para quinteto de jazz. Imprescindible residir en Alicante. Contactar con Rudy (Alicante), tel. 26 40 93.

SINTETIZADOR POLIFONICO KAWAI SX-210. Vendo barato o cambio por caja de ritmos. Contactar con Pablo Fernández-Cid Enriquez, Duque de Sesto, 52 1A; 28009-Madrid. Tel. (91) 274 29 02.

GUITARRA GIBSON LES PAUL CUSTOM, la vendo impecable por 125.000.- ptas. Ampli de guitarra MARSHALL 100 W Combo (2 altavoces) Master —salida mesa— 2 canales independientes, etc. Como nuevo: 100.000.- ptas. Contactar con Gerardo, Tel. (93) 235 73 11, por las tardes.

SINTETIZADOR KORG MS-10 en perfecto estado, 26.000,- ptas. Contactar con Ramón, C/. Camarena, 86, Madrid. Tel. (91) 717 90 11.

VENDO ROLAND JUNO 106, caja de ritmos ROLAND TR-606, soporte con patas, cables, conexiones, fundas, por 198.000.- ptas. Tel. (93) 200 82 76, preguntar por Pepe.

BATERIA «TAMA IMPERIALSTAR» valorada en 500.000.- ptas. por 300.000.- ptas. Fundas, 3 platos PAISTE, girafas, rototoms, etc. Impecable; o cambio por DX7 en el mismo estado. Contactar con Rafa Fernández, C/. Consejo de Ciento, 196. Barcelona. Tel. (93) 210 49 64 (a partir de las 20.00 h.).

FILTRO SINMARC dos vías con tarjeta de corte a 1.200 Hz. 2 pantallas VOX C-45 de 4 altavoces y 2 monitores con altavoces BEYMA y VOX. Lo vendo todo por 50.000.- ptas. Contactar con Alberto Ramos, C/. Higinio Mangas, 4 1C, Tel. 20 14 70 de Valladolid.

VOZ SOLISTA SOPRANO Y FEMENINA, la busco para interesante proyecto de rock sinfónico en la onda de Mike Olfield, Yes, Rush o Pink Floyd. Naturalmente no importan físico ni la edad si habla inglés y/o esperanto. Contactar con Ron Van der Lake, C/. Cipersio 13-15 (2,2), Sabadell (Barcelona).

TECLADO YAMAHA PS-55 estéreo. 32 ritmos, acordes y acompañamiento automático, 3 pistas de memoria. 18 voces solo, 18 voces polifónica. Lo vendo todo por 80.000.- ptas., muy nuevo. Contactar con Joan Batllori Tarres, C/. Gallechs, 32 2-4, Barcelona. Tel 358 59 70.

DESEO CONTACTOS con gente interesada en intercambiar sonidos para POLY 800 de KORG. Contactar con Manuel Frau i Cortés. Ca'n Domingo —8 trv— 6 (Marratxi), Mallorca, Tel. (971) 60 23 91.

VENDO SIX TRAK con estuche de aluminio por 175.000.- ptas. y MS-20. KORG por 30.000.- ptas. con estuche. Dejar teléfono en el contestador del Tel. (91) 468 27 77.

MAGNETOFON PROFESIONAL, de 16 pistas en 2'' Ampex MM-1000. Lo vendo por un millón de pesetas. Contactar con C. Tribaldos, C/. Marqués de Monteagudo, 5. 28028-Madrid. Tel. 243 46 63.

SE BUSCAN bajista y teclista con instrumentos propios para acabar de formar un grupo de rock sinfónico, preferiblemente ser de Tarragona o localidades cercanas. Principales tendencias: Yes, Genesis. Contactar Enric Pascual Poy, c/. Barcelona, 4 (Salou), Tarragona. Tel. (977) 38 01 24.

TODO A MUY BUEN PRECIO: KRG MS-20, ARP PROSOLOIST, ROLAND DRUMATIX. Contactar con Xavi Valls i Cabanza, Pont 3, 08560-Manlleu. Tel. 851 06 91.

PERFECTO ESTADO, vendo piano electrónico ROLAND HP-70 por sólo 100.000.- ptas. También me ofrezco para trabajar en estudios de grabación como teclista, arreglista, director musical. Contactar con Enrique, llamar por las tardes al Tel. (91) 274 04 05.

VENDO CAJA DE RITMOS PROGRAMABLE BOSS DR 55 (nueva), por 17.000.- ptas. y teclado de muestreo CASIO SK-1 por 20.000.- ptas. Contactar con José María. Tel. (93) 351 50 57.

BATERIA YAMAHA RX-15, la vendo o cambio por batería YAMAHA RX-11. También me interesa comprar un Harmonizer. Contactar con Jorge Santos, Calzada de los Monjes, 22 2. Tel. (972) 50 06 90 (Figueras).

CASIO CZ-1000 y secuenciador CASIO SZ-1, lo vendo todo por 160.000.- ptas. Contactar con Arturo José González Romero, Corregidor Juan Fco. de Luján, 34 B-B 28030-Madrid. Tel. (91) 439 33 31.

CAMBIO KORG-POLY 800 en perfecto estado con funda y alimentación, por CASIO CZ-1000. Imprescindible que viva en Madrid. Contactar con Rafa, llamar mediodía o noche. Pza. San Juan de Covas, 22 5F, Alcorcón (Madrid). Tel. (91) 619 04 07.

MICRO-COMPOSER ROLAND MC—4 y 3 módulos sistema 100 ROLAND + interface CV-DCB ROLAND OP-8 para JUNO 60 y JUPITER 8, lo vendo por 80.000.- ptas. JUPITER 8 de ROLAND con convertidor DCB/MIDI, por 470.000.- ptas. en perfecto estado.
Llamar a Martí de Barcelona. Tel. (93) 874 40 41.

CANTANTE PARA MUSICA DISCO se precisa todo cantado en inglés. Posibilidad de contrato discográfico. Contactar con Albert Jareño. C/. Francolí, 60 (2-1). Tel. (93) 200 01 70.

CAJA DE RITMOS DR-110 de BOSS, la vendo por 25.000.- ptas., es nueva y doy garantía de la casa, es programable paso a paso y en tiempo real, su precio en comercio está sobre las 43.000.- ptas. Contactar con Antonio Pérez. C/. San Juan Rafael, 3 P.42, 46011 Valencia. Tel. (96) 371 86 27.

DESERIA CONTACTAR con Club de Usuarios o personas interesadas en intercambiar discos, información y demás del ENSONIQ MIRAGE. Escribir a José Domínguez Cascajero. C/. Fernández Iparraguirre, 27, 4B Guadalajara.

GUITARRA IBANEZ MC-550 y amplificador ROLAND CUBE-60. Lo vendo todo por 140.000.- ptas. Tanto la guitarra como el ampli están nuevos. Lluis Sorra, C/. Torrent de l'Olla, 216 (1-2), 08012 Barcelona. Tel (93) 237 41 11.

POLIFONICO KORG POLY-800 con un año de uso y en perfecto estado. Lo vendo por 75.000.- ptas. Contactar con Alejandro Romero, Avda. Jordán, 31 (10-6) Sta. Coloma de Gramanet (Barcelona). Llamar a partir de las 21.30 al tel. (93) 212 40 39.

ALQUILO DX7 YAMAHA, JUPITER 6 ROLAND, BATERIA PEARL. Vendo Caja de ritmos TR 808, grabo maquetas 4 pistas. Contactar con Iñaqui o Carlos, C/. Iparraguirre, 71 (11) Bilbao (Vizcaya). Tel. 444 34 52.

INTERESARIA obtener para COMMODORE 64 y/o 128, un programa editor multipista o cualquier programa de aplicaciones musicales y control Midi. Compro o cambio. Contactar con Armando Revuelto, C/. Germán Pérez Carrasco, 2. Tel. (91) 267 68 19 (llamar de 21.30 a 23.30).

SINTETIZADOR TRIDENT polifónico de ocho voces con flight case stonex; lo vendo todo por 250.000.- ptas. Llamar a Javier Castro al tel. 347 83 97 de Barcelona.

RUMBERAS AUTENTICAS LATIN PERCUSION de bronce y con soporte. Muy buen estado, muy buen sonido y muy buen precio. Con mucha salsa. Llamar al Tel. (93) 668 51 40 y preguntar por Toni Rumberas.

MODULOS del sistema 100 ROLAND, estoy interesado en comprarlos a buen precio. Contactar con Carmelo Hernández Ramos, C/. General Espartero, 49, 3I. Alicante. Tel. (965) 24 17 91.

MINI-MOOG en perfecto estado. Lo vendería por 60.000.- ptas. Contactar con Ramón Pascual, C/. Raset, 29, 08021-Barcelona; tel. 209 27 58.

YAMAHA PS-25 con efectos, ritmos y acordes automáticos. Todo por 40.000.- ptas.
Contactar con Félix González, C/. Luis Sagnier, 27, tel. (93) 347 01 46.

BARATO, vendo una caja de ritmos programable KPR de KORG y amplificador 20 W de IBANEZ. Joaquín Corominola Giner, C/. Diputación, 203 (3-2), tel (93) 253 36 53.

GUITARRA ELECTRICA auto amplificada BLUE STAR y amplificador SINMARC MI-4050. Lo vendo todo a mitad de precio. Nuevo.
Contactar con Emilio Elvira, C/. Dalmases, 48 (ático). Tel (93) 212 61 86.

VENDO secuenciador ROLAND CSQ-100 por 70.000.- ptas. Como nuevo. Llamar al tel. (91) 232 16 50. Carmen López Fernández de Velasco, C/. Hortaleza, 48, 4.

PROPHET-5 en buen estado. Se trata de una ocasión ya que lo vendería por 200.000.- ptas. o lo cambiaría por otro sintetizador. Llamar a Enrique Rivero, C/. Centro, 9 (3D). Móstoles (Madrid). Tel. (91) 617 10 33.

SIMONS SDV cinco módulos. Lo vendo. Contactar con Josep Giverga. Tel. (93) 668 32 59, Molins de Rey.

JX3P ROLAND, lo vendo como nuevo. Francisco Javier Barnés Roldán, Pje. Coronel Arteaga, 3 Almansa (Albacete).

ME GUSTARIA obtener para el ordenador APPLE II, un programa editor multipista, composición musical, controlador Midi y, en definitiva, cualquier programa relacionado con la música. Tengo «muchos y buenos» programas para cambiar. Tel. (954) 45 97 12. Preguntar por Federico.

MATERIAL DE OCASION para vender: piano YAMAHA CP-80 (450.000), magnetofón TEAC A-3440 de cuatro pistas (150.000), mesa de mezclas STUDIO MASTER 16/4/2 (200.000), secuenciador y sintetizador GOODWIN STRINGS (60.000), preguntar por Nacho Herbera. Tel (93) 300 23 36.

COMPRO sintetizador KORG POLY-800 de segunda mano, que sea barato. Imprescindible que el vendedor viva en Madrid para poder verlo y oírlo previamente. Llamar al (91) 773 09 33 por las tardes. Preguntar por Manolo Rodríguez.

VENDO computador musical ROLAND MC-4. Interface para JUNO 60 o JUPITER 8, Sistema Modular ROLAND M110-M140 y sintetizador ROLAND JUPITER 8. Urge venderlo todo. Llamar al tel. (93) 874 40 41.

TROMPETA BACH STRADIVARIUS 180-L (Si Bemol) lacada —2 años— buen estado. La vendo por 125.000.- ptas. Llamar al (948) 55 43 94 por las tardes, de 15 a 17 horas.

TOCO TECLADOS y busco gente interesada en formar un conjunto. Interesados llamar a Christian Verdú al tel. (93) 203 37 61 (a partir de las 20.30).

CASIO CZ-5000 Y CZ-101, los vendo por 190.000 y 70.000.- ptas. respectivamente. También secuenciador-sintetizador DUY por 35.000, caja de ritmos ROLAND TR-707 por 120.000:- ptas., llamar mañanas o noches a Alejandro Palencia (91) 200 97 56.

CAJA DE RITMOS PROGRAMABLE KORG-KPR 77, la vendo por 50.000.- ptas. y «Piano Strings Synthe...» de LOGAN por 45.000.- ptas. Contactar con Javier Simón Rosel, C/. Triunfante, 8, Murchante (Navarra). Tel. (948) 83 80 22.

JUNO 106 con funda. Caja de ritmos ROLAND TR 909. Batería SIMMONS SDSV y percusión electrónica PEARL SYNCUSSION. Lo vendo todo. Llamar al tel. (93) 334 43 58 por las mañanas. Preguntar por Paco Benarés.

DOY CLASES de piano, solfeo e Historia de la Música. Interesados pueden llamar al tel. (93) 201 87 28. Preguntar por Pepe.

VENDO piano eléctrico MP-600 de ROLAND (60.000), piano eléctrico CP-35 de YAMAHA (100.000), sintetizador JUNO-60 de ROLAND (150.000), fácil de programar. Tel. (977) 23 52 88. Preguntad por Javi de 14 a 16 horas, o contactad con Javier Grisó Alabart, C/. Canyelles, 5 5-2. Tarragona.

VENDO sintetizador KORG MS-20, 35.000; sintetizador Mono-Poly KORG, 70.000; secuenciador SQ-10, 30.000; caja de ritmos programable DDM-110 (digital) 35.000; llamar a Carlos (93) 329 79 26, tardes.

SINTETIZADOR POLY-MOOG completamente polifónico y mezclador UHER 5 canales, los vendo a precio regalado. Contactar con Polonio. Tel. (93) 257 37 33.

VENDO polifónico ROLAND con programador JX3P. Está adaptado para funcionar con sensibilidad a través de un teclado Midi tipo DX-7. Teclado más programador manual por 190.000.- ptas. Secuenciador con sintetizador (256 notas) DUY por 25.000.- ptas. Contactar con Jorge Folgarola Sola. Tel. (93) 790 32 04. C/. Uruguay, 3. Mataró (Barcelona).

BUSCO manual de operación, diagrama de bloques o datos del SYNTHY E.M.S. del año maricastaña. Me haría cargo de los gastos de fotocopias, envío, etc. Escribir o llamar a Aurelio Martínez. Apartado 285, EIBAR, Guipúzcoa. Tel. (943) 71 64 82.

VENDO teclado de violines y piano. ELKA RHAPSODY, y sintetizador monofónico KORG MS 20, muy baratos. En Valencia (96) 371 27 00. En Murcia (968) 25 99 90.

DESEO contactos con gente interesada en investigación y creación de sonidos con el DX-7 y contraste con los resultados en música sintetizada. Los interesados podrían escribir a Xavy Pey i Ortega, C/. Enric Giménez, 9-11 a 1-2 08034-BARCELONA.

VENDO CAJA DE RITMOS RX-15 (YAMAHA), dos meses de uso, por módico precio. Contactar con Norman, tel. (94) 490 60 55.

Éste es un apartado de anuncios personales, completamente gratuito, desde el que puedes vender, comprar o intercambiar instrumentos, correspondencia e información relacionada con el tema de eje de Música y Tecnología.

También aceptamos anuncios de pequeñas actividades comerciales (estudios de grabación, reparaciones, venta de programas / cassettes / videos / fetiches), al precio de 100 ptas. cada 64 carácteres o espacios, que pueden pagarse mediante sellos nuevos de correos (valor máximo de cada sello: 100 Ptas.) Las ofertas y demandas de trabajo así como los anuncios particulares son gratuitos.

Para poder insertar tu mensaje, basta con que rellenes o fotocopies el cupón adjunto (a máquina o con letras mayúsculas) y nos lo envíes a Música y Tecnología, sección: El Rastro, c/. Córcega, 89- Entlo. 08029 Barcelona.

El texto de mi anuncio es: .....

.....

.....

.....

.....

Contactar con: .....

Dirección: .....

Teléfono: .....